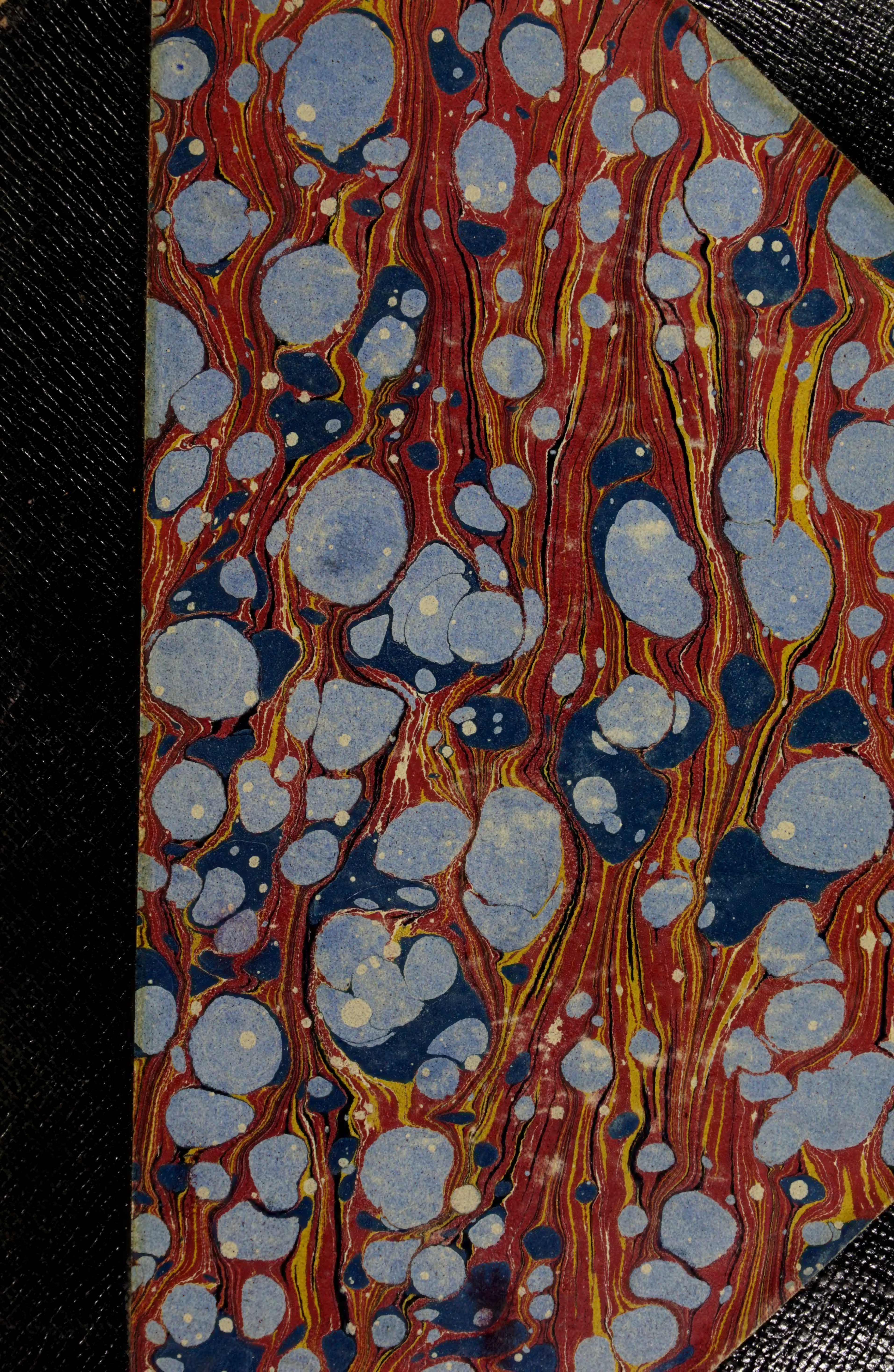
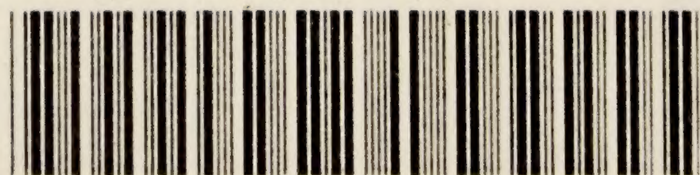



22900360740

Bericht

über den

I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene

Nürnberg. 4.—9. April 1904.

Compte-rendu

du

I[er] Congrès international d'hygiène scolaire

Nuremberg. 4—9 Avril 1904.

Report

of the

I[st] International Congress on School Hygiene

Nuremberg. April 4—9 1904.

Tome I. **Erster Band.** **Volume I.**

Erste Abteilung:

Allgemeiner Teil und Plenarsitzungen.

Zweite Abteilung:

Gruppe A: Hygiene des Schulgebäudes.

1ère Section:

Partie générale et séances plénières.

2e Section:

Groupe A. Hygiène des bâtiments et du mobilier scolaires.

Part 1:

Introductory Part and General Meetings.

Part 2:

Group A. Hygiene of Schoolbuilding.

NÜRNBERG.
VERLAG VON J. L. SCHRAG.
1904.

Bericht

über den

I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene

Nürnberg. 4.—9. April 1904.

Compte-rendu

du

Ier Congrès international d'hygiène scolaire

Nuremberg. 4—9 Avril 1904.

Publié sous la direction de

DR. SCHUBERT

secrétaire général

et du comité de rédaction.

Report

of the

Ist International Congress on School Hygiene

Nuremberg. April 4—9 1904.

Edited by the

General Secretary of the Congress

DR. SCHUBERT

and the Editorial Committee.

Herausgegeben

vom Generalsekretär Hofrat Dr. med. **Paul Schubert, Nürnberg**

und dem Redaktionsausschuß:

Dr. med. **F. Bauer**; Dr. phil. **Eiselein**, Kgl. Reallehrer; Dr. med. **A. Frankenburger**, Schularzt; Dr. phil. **Glauning**, städt. Schulrat; Dr. phil. et med. **Griesbach-Mülhausen**, Professor; **Emil Hopf**, Großkaufmann; Dr. phil. **Lebermann**, Kgl. Reallehrer; Dr. med. **Leonh. Rosenfeld**; Dr. med. **Roth**, Medizinalrat; **Gg. Sichelstiel**, Zivilingenieur; Dr. med. **Steinhardt**, Schularzt; Dr. med. **Ed. Stich**, Hofrat; **Max Versen**, Chefredakteur; **Karl Weber**, städt. Oberbaurat.

NÜRNBERG
VERLAG VON J. L. SCHRAG
1904.

I. Band.

Tome I. — Volume I.

Erste Abteilung:

Allgemeiner Teil und Plenarsitzungen.

Redaktion: DER GENERALSEKRETÄR.

Zweite Abteilung:

Gruppe A: Hygiene des Schulgebäudes.

Redaktion: Oberbaurat WEBER.

1ère Section:

Partie générale et séances plénières.

Rédaction: **Le Secrétaire général.**

2e Section:

Groupe A.
Hygiène des bâtiments et du mobilier scolaire.

Rédaction: **Oberbaurat Weber.**

Part 1:

Introductory Part and General Meetings.

Editor:
the General Secretary.

Part 2:

Group A.
Hygiene of Schoolbuilding.

Editor: **Oberbaurat Weber.**

Vorbemerkung.

Avant-propos. Prefatory notes.

Die Anregung zur Abhaltung internationaler Kongresse für Schulgesundheitspflege ging aus vom Vorsitzenden des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, **Prof. Dr. Griesbach**, Mülhausen i. Els., der auch den Vorsitz des Hauptausschusses und das Präsidium des I. Kongresses übernahm. Genauere Angaben über die Vorgeschichte des Kongresses sind in der Eröffnungsrede Prof. Dr. Griesbachs auf der I. Plenarversammlung enthalten.

Nachdem im Einverständnis mit den städtischen Behörden Nürnbergs diese Stadt als Kongreßort gewählt worden war, begannen im Juni 1903 die Vorarbeiten für Ausrüstung des Kongresses.

Das Generalsekretariat wurde Hofrat **Dr. med. Paul Schubert** übertragen, dem dabei die Kgl. Reallehrer **Dr. Lebermann** und **Dr. Eiselein** zur Seite standen, das Amt des Schatzmeisters übernahm Herr Großkaufmann **Emil Hopf**, sämtlich in Nürnberg.

Unter dem Ehren-Vorsitz von **Geh. Hofrat Bürgermeister Dr. v. Schuh** und von **Obermedizinalrat Dr. G. Merkel**, sowie unter der Leitung von **Hofrat Dr. med. E. Stich** bildete sich in der Kongreßstadt alsbald ein aus mehr als 300 Einwohnern bestehender Ortsausschuß, der in 9 Unterausschüsse gegliedert war. Die Vorstandschaft und die Mitglieder der einzelnen Ortskomitees sind auf Seite 37—41 verzeichnet.

Alsbald nach Konstituierung der Geschäftsleitung des Kongresses wurde Sr. Kgl. Hoheit dem Prinzen

Ludwig Ferdinand von Bayern, Dr. med.

das Protektorat über den Kongreß angetragen und von diesem huldvollst angenommen.

Den **Ehrenvorsitz des Kongresses** übernahmen geneigtest **Ihre Exzellenzen die Herren: Staatsminister des Innern Dr. Max Frhr. v. Feilitzsch** und **Staatsminister des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten Dr. Anton v. Wehner.**

Das **Ehrenpräsidium des Hauptausschusses des Kongresses** hatte **Se. Exzellenz Frhr. v. Welser, Regierungspräsident von Mittelfranken,** die Güte auf Ansuchen zu übernehmen.

In der **Organisation des Kongresses** sind 3 Gruppen zu unterscheiden.

I. **Das permanente internationale Komitee.** In ihm sind schulhygienische Fachmänner aller Kulturstaaten vertreten, und mit der Aufgabe betraut, für die Abhaltung internationaler schulhygienischer Kongresse in 3jährigen Zwischenräumen Sorge zu tragen. Die Vollmacht dieses Komitees erlischt nicht mit dem Abschluß dieses I. Kongresses, sondern bleibt für alle ferneren Kongresse bestehen.

II. **Das Hauptkomitee,** dem die Leitung des I. internationalen Kongresses in Nürnberg übertragen war. Es bestand im wesentlichen aus den Vorsitzenden und Ausschußmitgliedern des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, ferner aus dem Generalsekretariat und dem Schatzmeister.

Dem Hauptkomitee standen in den verschiedenen Ländern eine Anzahl von **Organisationskomitees** helfend zur Seite, deren Aufgabe es war, die Fachgenossen für den Kongreß mobil zu machen, und die Unterstützung der Behörden zu erwirken. Diese Landes-Organisationskomitees wurden zwar von der Kongreßleitung ins Leben gerufen, blieben aber im übrigen hinsichtlich Ergänzung durch Zuwahl, innere Organisation und Arbeitsverteilung selbständig. Ihre Tätigkeit hat sich als sehr wichtig erwiesen, und war, soweit nicht große Entfernung und andere örtliche Verhältnisse hindernd wirkten, großen Teils bestimmend für den Zustrom von Kongreßbesuchern aus dem entsprechenden Arbeitsgebiet. Alle Kongreßdrucksachen, Aufrufe, Meldeformulare, Programme etc. wurden den Landesorganisationskomitees von der Kongreßleitung nach Bedarf zur Verfügung gestellt.

Während der Tagung des Kongresses trat ferner noch der in § 12 der Geschäftsordnung vorgesehene **geschäftsführende Ausschuß** in Tätigkeit. Ihm gehörten außer den Mitgliedern des Hauptkomitees noch die Vorstände der verschiedenen Ortsausschüsse und die Vorsitzenden der 7 Gruppen an, in die der Kongreß gegliedert war. Auch die Vorarbeiten unmittelbar vor Eröffnung des Kongresses lagen großen Teils in den Händen dieses Ausschusses.

III. **Der Ortsausschuß** mit seinen 9 Unterabteilungen. Diesem Ausschuß waren auf die erste Aufforderung hin eine große Anzahl der Einwohner Nürnbergs beigetreten, um unter der erfahrenen und umsichtigen Leitung des **Hofrat Dr. Stich** dem Kongreß eine gastliche Stätte zu bereiten. Zum Zweck der Sammlung freiwilliger Beiträge war ein eigner Finanzausschuß gebildet, der unter dem Vorsitz von Herrn **W. Rehlen** arbeitete und dessen Kasse getrennt von der Hauptkasse des Vereins geführt wurde.

Der Hauptkasse flossen die Mitglieds- und Teilnehmerbeiträge zu; aus ihr war die Herstellung und Versendung aller Drucksachen des Kongresses mit Einschluß des vorliegenden Berichtes zu bestreiten.

Die Kasse des Ortsausschusses verwendete die gesammelten Spenden zur Festschrift, zur Ausrüstung und Schmückung der Sitzungsräume und zu geselligen Veranstaltungen. Außerdem leistete die Ortskasse noch einen Beitrag von Mk. 1000.— für Veranstaltung der schulhygienischen Ausstellung.

Das Mitgliedsverzeichnis aller dieser Komitees und Unterausschüsse befindet sich auf Seite 10—41.

Für die Propaganda des Kongresses war ganz besondere Fürsorge zu treffen, weil es sich um einen ersten Kongreß dieser Art handelte und weil die Zeit zwischen Beschluß und Ausführung nur 9—10 Monate umfaßte. Während die Arbeit im Auslande der Hauptsache nach den genannten Landesorganisations-Komitees überlassen werden konnte, war dies in Deutschland selbst um deswillen untunlich, weil hier die Komitees sehr ungleichmäßig verteilt waren und weil es nicht gelungen war, ganz Deutschland mit einem geschlossenen Netz von Organisations-Komitees zu umspannen. So waren von den 13 preußischen Provinzen nur 6, von den 8 bayerischen Kreisen nur 5, und von den übrigen 24 deutschen Staaten nur 9 mit Komitees versorgt, und auch von diesen hatten sich einige erst in letzter Stunde gebildet, so daß bei der Vorbereitungsarbeit mit ihnen noch nicht gerechnet werden konnte. Aus diesem Grunde mußte die Versendung der Einladungsschreiben, Aufrufe und Programme innerhalb Deutschlands vom Generalsekretariat betrieben werden, und erfolgte von dieser Stelle aus unmittelbar an alle Amtsärzte, Schulärzte, Spezialärzte, Gymnasien, Realschulen und anderen Mittelschulen, an alle ärztlichen, pädagogischen und technischen Vereine, sowie an die Magistrate und Schulbehörden aller Städte von mehr als 20000 Einwohnern.

Nähere Angaben darüber findet man in dem vom Generalsekretär auf der I. Plenarversammlung erstatteten Geschäftsbericht.

Die Einladungen an die hohen Regierungen des In- und Auslandes wurden durch geneigte Vermittlung des **Kgl. Bayer. Ministeriums des Kgl. Hauses und des Äußeren** auf diplomatischem Wege versendet. Dieser Einladung wurde in reichem Maße entsprochen. Es waren **aus Deutschland 13 Regierungsvertreter erschienen,** ferner aus **12 außerdeutschen Staaten 26 Vertreter.**

Gleiches Wohlwollen und gleiche Förderung, wie bei dem Kgl. Bayerischen Ministerium des Äußeren wurde der

Kongreßleitung seitens der beiden Bayer. Fachministerien, **des Kgl. Ministeriums des Inneren** und **des Kgl. Ministeriums für Kirchen- und Schulangelegenheiten** zu teil.

Insbesondere gebührt der hohen Kgl. Regierung großer Dank für die Überlassung des Neubaues der Industrieschule für die Sitzungen des Kongresses und für die Ausstellung.

Nicht minder haben die **städtischen Behörden** der Kongreßleitung in dankenswerter Weise jede erbetene und ausführbare Unterstützung zuteil werden lassen. Und auch die Einwohner der Kongreßstadt brachten uns nicht nur in den Kreisen, die durch Beruf und Amt zur Schulhygiene in Beziehung stehen, sondern weit darüber hinaus Sympathien und tatkräftige Unterstützung entgegen.

Die Mitgliedschaft am Kongreß war an die Entrichtung eines Beitrages von Mk. 20.— gebunden (vergl. Geschäftsordnung, Seite 90). Jedes Mitglied war berechtigt, für die Damen seiner Familie Damenkarten zum Preise von Mk. 5.— zu lösen, wodurch der Zutritt zu den Plenarsitzungen und zu allen geselligen Veranstaltungen geöffnet wurde.

Durch Entrichtung des Beitrages von Mk. 20.— konnten auch Damen das volle Mitgliedsrecht erwerben.

Ohne die späteren Kongresse irgendwie binden zu wollen, wurden für den Nürnberger Kongreß folgende besondere Bestimmungen getroffen:

Jene Einwohner Nürnbergs, welche der Kasse des Ortsausschusses einen Beitrag von mindestens Mk. 50.— zahlten, erhielten für sich und ihre erwachsenen Familienmitglieder eine Ehrenkarte, welche ihnen die vollen Rechte eines Kongreßmitgliedes gewährte. Ferner war den Einwohnern der Kongreßstadt die Vergünstigung gewährt, gegen Entrichtung von Mk. 5.— als Teilnehmer zum Kongreß zugelassen zu werden, mit der Berechtigung zum Anwohnen aller wissenschaftlichen Sitzungen und geselligen Veranstaltungen, jedoch ohne Stimmrecht und ohne Bezug des vorliegenden Kongreßberichtes.

In gleicher Weise war städtischen und staatlichen Behörden gestattet worden, nach Lösung einer Mitgliedskarte im Betrage von Mk. 20.—, wodurch für einen delegierten Beamten volles Mitgliedsrecht erworben wurde, auch noch eine weitere unbeschränkte Zahl ihrer Beamten und Volksschullehrer gegen eine ermäßigte Gebühr von je Mk. 5.— als Zuhörer zum Kongreß zu schicken, mit der Berechtigung zur Teilnahme an allen wissenschaftlichen und geselligen Veranstaltungen, jedoch ohne Wahlrecht und ohne Bezug des Kongreßberichtes.

Die Tagung des Kongresses zerfiel in **Plenarsitzungen** und in **Abteilungssitzungen.**

Die **Plenarsitzungen** vereinigten am 5., 7. und 9. April alle Kongreßteilnehmer im Saale des **Apollotheaters**. Für die hier zu haltenden Vorträge waren Einladungen an hervorragende Fachgenossen ergangen, unter Zugrundelegung des Planes, möglichst jeden der größeren Kulturstaaten durch einen Redner vertreten zu sehen. Im Anschlusse an die wissenschaftlichen Vorträge fand eine kurze Geschäftssitzung statt.

Die **Abteilungssitzungen** fanden in dem **Neubau der Kgl. Industrieschule,** Keßlerstraße, statt, und waren in VII Gruppen geteilt, nach Maßgabe der Zusammengehörigkeit der zu behandelnden Themata.

Die Tagesordnung der Gruppen setzte sich zusammen 1. aus offiziellen Referaten, für die sowohl das Thema wie der Berichterstatter von der Kongreßleitung bestimmt worden waren, und 2. aus frei angemeldeten Vorträgen, die, soweit es irgend möglich war, im Anschluß an Referate verwandten Inhalts auf die Tagesordnung gesetzt wurden, oder sonst nach ihrer Zusammengehörigkeit gruppiert wurden. Näheres vergleiche: Geschäftsordnung Seite 89.

Diese Einteilung in VII Gruppen ist vorliegendem Bericht zu Grunde gelegt worden.

Der **I. Band** enthält die **allgemeine Organisation, die 3 Plenarsitzungen** und die **Gruppe A: Hygiene des Schulgebäudes.**

Der II. Band: Gruppe B: Hygiene des Unterrichts und **Hygiene der Internate,** und **Gruppe C: Hygienische Unterweisung der Lehrer und Schule.**

Der III. Band: Gruppe D: Körperliche Erziehung der Schuljugend und **Gruppe E: Krankheiten und ärztlicher Dienst in der Schule.**

Der IV. Band: Gruppe F: Sonderschulen und **Gruppe G: Hygiene der Schuljugend außerhalb der Schule, Lehrerhygiene und Allgemeines.**

Über die **schulhygienische Ausstellung,** die gleichfalls im Industrieschulgebäude stattfand, ist am Schluß des IV. Bandes ein kurzer Bericht erstattet.

Organisation des Kongresses.

Organisation du Congres.
Organisation of the Congress.

Protektor des Kongresses:

Se. Kgl. Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern, Dr. med.

Ehrenvorsitzende des Kongresses:

Se. Exzellenz Dr. Max Frhr. v. Feilitzsch, Staatsminister des Innern,
Se. Exzellenz Dr. Anton von Wehner, Staatsminister des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten.

Ehrenvorsitzender des Hauptausschusses:

Se. Exzellenz Freiherr Ludwig von Welser, Regierungspräsident von Mittelfranken.

Ehrenvorsitzende des Ortsausschusses:

Geheimer Hofrat Ritter Dr. v. Schuh, I. Bürgermeister der Stadt Nürnberg.

Obermedizinalrat Dr. G. Merkel, Direktor des Städtischen Krankenhauses in Nürnberg.

A. Das permanente internationale Komitee.

Le Comité international permanent.
The permanent international Committee.

Dr. Almquist, E. B., Professor der Hygiene am Karolin. Medico-chirurg. Institut, Stockholm.

Dr. med. Babes, Viktor, Professor der Hygiene, Bukarest.

Prof. Dr. med. Baginsky, Ad., Direktor des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses und Vorsitzender des Berliner Vereins für Schulgesundheitspflege, Berlin.

Dr. Batut, Professor der öffentl. Hygiene, Belgrad.

Prof. Bense, J. H., Voorzitter van de Vereeniging tot Vereenvoudiging van Examens en Onderwijs, Arnhem.

Bergström, John A. Ph. D., Professor of Pedagogy, Bloomington, Indiana University.

Prof. Dr. med. Bujwid, O., Direktor des hygienischen Instituts, Krakau.

Prof. Dr. phil. Burgerstein, L., Wien.

Dr. Chantemesse, Professeur à la Fac. de Méd., Paris.

Prof. Dr. med. et phil. Cohn, Herm., Geheim. Med.-Rat, Breslau.

Dr. Dukes, Clement, Rugby, Member of the Royal College of physicians of London, Physician to the hospital of St. Cross and to Rugby School, London.

Prof. Dr. Erismann, Vorstand des Gesundheitswesens, Zürich.

Prof. Dr. Eulenburg, A., Geh. Med.-Rat, 1. stellvertr. Vorsitzender des Allgem. Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Berlin.

Prof. Dr. med. Eykman, C., Direktor des hygien. Instituts, Utrecht.

Dr. Felix, J., Professeur à la Faculté de médecine de Bucarest, ancien directeur général du service sanitaire de Roumanie, Bukarest.

Prof. Dr. med. Finkler, D., Direktor des hygienischen Univ.-Instituts, Bonn.

Dr. Le Gendre, méd. des hôp. de Paris, Président général de la ligue des médecins et des familles pour l'amélioration de l'hygiène physique et intellectuelle dans les écoles, Paris.

Dr. Georgov, J., Professor der Philosophie und Pädagogik a. d. Universität, Sofia, Bulgarien.

Prof. Dr. med. et phil. Griesbach, Vorsitzender des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Mülhausen, Els.

Hay, Matthew M. D., Professor of forensic medicine and hygiene; Medical officer of health, University, Aberdeen.

Prof. Dr. med. Hertel, Axel, Kommunal- und Schularzt, Kopenhagen.

Prof. Dr. Hoffa, Geh. Med.-Rat, Direktor der Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie, Berlin.

Prof. Dr. med. Hüppe, F., Direktor des hygienischen Instituts der Deutschen Universität, Prag.

Dr. med. Johannessen, Axel, Professor der Kinderheilkunde, Kristiania.

Dr. Klein, Edm. Jos., Professeur de sciences, Diekirch, Luxembourg.

Freiherr v. Lade, Ed., Schloß Monrepos, Geisenheim a. Rh.

Dr. med. Laitinen, Professor der Hygiene und Direktor des hygien. Instituts, Helsingfors.

Prof. Dr. med. Liebermann, Leo, Direktor des hygien. Instituts der Universität Budapest, Kgl. Rat, Budapest.

Dr. Mathieu, Alb., méd. des hôp. de Paris, Secrétaire général de la ligue des médecins et des familles pour l'amélioration de l'hygiène physique et intellectuelle dans les écoles, Paris.

Prof. Dr. Mishima, M., Direktor der schulhygienischen Abteilung des Kaiserl. Japanischen Unterrichtsministeriums, Tokio.

Dr. Mosso, Angelo, Professore di Fisiologia, Torino.

Prof. Nichol. Murray Butler, President of Columbia University, U. S. A.

Dr. med. Nicolaides, R., Professor der Physiologie, Athen.
Dr. Noïkov, P. M., Professor der Pädagogik an der Universität Sofia, Bulgarien.
Dr. Pagliani, Luigi, Professore di Igiene, Torino.
Prof. Dr. med. Palmberg, Alb., Helsingfors.
Dr. med. y Diaz, Patricio Borobio, Professeur de maladies de l'enfance à la Faculté de Médecine, Zaragossa.
Prof. Porter, W. T., M. D., Physiological Laboratory Harvard Medical School, Boston, Mass.
Dr. Proust, Professeur à l'école de méd., Inspecteur général des services sanitaires, Paris.
Dr. med. Savas, Const., Professor der Hygiene und Direktor des hygien. Instituts, Athen.
v. Schenkendorff-Görlitz, Vorsitzender des Zentralausschusses für Volks- und Jugendspiele und des Deutschen Vereins für Knabenhandarbeit.
Dr. med. Schmid, Fr., Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes, Präsident der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege, Bern.
Dr. med. Schuschny, H., Schularzt und Professor der Hygiene an der Staatsoberrealschule, Präsident des Fachkomitees der Schulärzte und Professoren der Hygiene, Budapest.
Prof. Dr. Schuyten, M. C., Vorzitter van het algemeen paedologisch Gezelschap, Bestuurder van den paedologischen Schooldienst en van het stedelijk paedologisch Laboratorium, Antwerpen.
Dr. med. Skwortzow, Ir., Professor der Hygiene an der Universität Charkow.
Prof. Smith, William R., M. D., D. Sc., F. R. S. E., President of the Royal Institute of Public Health., London.
Prof. Stanley, Hall G., President of Clark University, Worcester, Mass.
Szuppan, W., Direktor der Handelsakademie und Referent des Landes-Unterrichts-Rates, Kgl. Rat, Budapest.
Dr. med. de Tolosa, Latour Manuel, Membre de l'Académie Royale de Médecine, Professeur de maladies de l'enfance à la Faculté de méd., Madrid.
Dr. y Vargas, A. M., Professeur de maladies de l'enfance à la Faculté de Médecine, Barcelona.
Dr. di Vestea, Alfonso, Professore di Igiene, Pisa.
Dr. Westergaard, Harald, Prof. d. Staatsw. Enzyklop. u. Statistik, Kopenhagen.
Dr. med. Winkler, C., Professor der Psychiatrie, Amsterdam.
Witry, Th., Inspecteur principal, Luxembourg.

B. Das deutsche Hauptkomitee.

Le comité général allemand. — The German central committee.

Ehrenpräsident:

Exzellenz Freiherr v. Welser, Ludwig, Kgl. Kämmerer, Regierungspräsident von Mittelfranken, Ansbach.

Vorsitzender:

Prof. Dr. med. et phil. Griesbach, Vorsitzender des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Mülhausen, Elsaß-Lothringen.

Stellvertretende Vorsitzende:

Prof. Dr. med. Baginsky, A., Direktor des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses und Vorsitzender des Berliner Vereins für Schulgesundheitspflege, Berlin.

Prof. Dr. med. Eulenburg, A., Geheim. Medizinalrat, 1. stellv. Vorsitzender des Allgem. Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Berlin.

Prof. Dr. med. Finkler, Direktor des hygienischen Universitäts-Instituts, Bonn a. Rh.

Dr. Schotten, H., Oberrealschuldirektor, 2. stellv. Vorsitzender des Allgem. Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Halle a. S.

Generalsekretär:

Hofrat Dr. med. Schubert, P., Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.

Sekretäre:

Dr. Lebermann, Kgl. Reallehrer, und Dr. Eiselein, Kgl. Reallehrer, Nürnberg.

Schatzmeister:

Hopf, Emil, Großhändler, Nürnberg.

Mitglieder:

Geheimer Hofrat Dr. jur. Ritter v. Schuh, 1. Bürgermeister von Nürnberg, Ehrenvorsitzender des Nürnberger Ortskomitees.

Geheimer Baurat Delius, Vortragender Rat im Kgl. Preuß. Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin.

Tilmann, Regierungsrat im Kgl. Preuß. Ministerium der geistlichen Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Berlin.

Obermed.-Rat Dr. med. v. Grashey, Referent im Kgl. Bayerischen Ministerium des Innern und 1. Vorsitzender im Obermedizinalausschuß für Bayern, München.

Geheimer Obermedizinalrat Dr. med. Neidhardt, Vortragender Rat im Großherzogl. Hess. Ministerium, Darmstadt.

Geheimer Hofrat Dr. Weygoldt, Großherzoglich-badischer Oberschulrat, Karlsruhe.

Geheimer Regierungsrat Pabst, Oberbürgermeister, Weimar.
Prof. Dr. Leubuscher, Regierungs- und Medizinalrat, Med.-Referent im Herzogl. Ministerium, Meiningen.
Direktor Dr. Beyer, 1. Schriftführer des Allgem. Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Leipzig.

C. Die Landes-Organisationskomitees.

I. Deutschland.

A. Preufsen.

a. Provinz Brandenburg.

Vorsitzender:
Prof. Dr. Baginsky, A., Direktor des Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses, Berlin.

Mitglieder:
Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Eulenburg A., Berlin.
Dr. med. Benda, Th., Nervenarzt, Berlin.
Geh. Baurat Delius, Vortragend. Rat im Kgl. Preuß. Ministerium der öffentl. Arbeiten, Berlin.
Geh. Medizinalrat Dr. Ewald, Berlin.
Dr. Gizycki, Schulinspektor, Berlin.
Prof. Dr. Hartmann, Artur, Berlin.
Herzberg, Baurat, Berlin.
Dr. Kemsies, Oberlehrer, Berlin.
Prof. Dr. med. Pagel, Berlin.
Geh. Medizinalrat Dr. Wehmer, Berlin.
Prof. Dr. Wychgram, Berlin.

b. Westpreußen.

(Gebildet vom Vorstande des Vereins für Gesundheitspflege zu Danzig.)

Mitglieder:
Dr. Neumann, Direktor und Stadtrat, Danzig.
Dr. Petruschky, Direkt., Danzig.
Preusse, Kreistierarzt, Danzig.
Knochenhauer, Apotheker und Stadtrat, Danzig.

c. Rheinland-Westfalen.

Vorsitzender:
Dr. Selter, Solingen.

Schriftführer:
Dr. Pfaffenholz, Düsseldorf.

Mitglieder:
Dr. Gerhardy, Lüdenscheid.
Hinzmann, Direktor, Elberfeld.
Dr. Kastenholz, Cöln.
Frl. Meinecke, Dortmund.
Dr. Rey, Aachen.

d. Schlesien.

Arbeitsausschuß:

Obmann: Prof. Dr. Cohn, Hermann, Geheim. Medizinalrat, Sekretär der hygien. Sektion, Breslau.

Prof. Dr. Neefe, Direktor des Statistischen Amtes, Breslau.

Dr. med. Samosch, städtischer Schularzt Breslau.

Dr. Wolfberg. Medizinalrat und Augenarzt, Breslau.

Mitglieder:

Prof. Dr. Flügge, Geheimer Medizinalrat und Direktor des hygien. Instituts, Breslau.

Prof. Dr. Gärtner, Oberlehrer an der Oberrealschule, Breslau.

Dr. Hippauf, Kgl. Schulrat, Breslau.

Prof. Dr. Jacobi, Geheimer Medizinalrat und Sekretär der hygien. Sektion, Bezirksphysikus, Breslau.

Dr. Körner, Sanitätsrat und Vorsitzender der Ärztekammer, Breslau.

Prof. Dr. v. Mikulicz-Radetsky, Geheimer Medizinalrat, Breslau.

Prof. Dr. Partsch, C., Direktor des Hospitals der Barmherzigen Brüder, Breslau.

Plüddemann, Geheimer Regierungs- und Stadtbaurat, Breslau.

Dr. Reich, Arzt und Stadtverordneter, Breslau.

Dr. Steuer, Sanitäts- u. Stadtrat und Sekretär der hyg. Sektion, Breslau.

Prof. Dr. v. Strümppel, Geheimer Medizinalrat, Breslau.

Dr. Telke, Regierungs- und Medizinalrat, Breslau.

Dr. Wagner, August, Direktor des Lehrerseminars, Rosenberg.

Dr. Wolffberg, S., Medizinalrat und Kgl. Kreisarzt, Breslau.

e. Schleswig-Holstein.

Vorsitzender: Dr. Schröder, Stadtarzt, Altona.

Mitglieder:

Föst, Bankdirektor, Elmshorn.

Dr. Henop, Sanitätsrat, Altona.

Dr. Knuth, Kreisarzt, Apenrade.

Rohwedder, Kreisarzt, Ratzeburg.

Prof. Dr. v. Stark, Kiel.

f. Provinz Sachsen.

Vorsitzender: Pietzker, Gymnasialprofessor, Nordhausen.

Mitglieder:

Dr. Förstmann, Schularzt, Nordhausen.

Dr. med. Kremser, Chef-Arzt des Sanatoriums für Lungenkranke, Sülzhagen.

Neumann, Rektor, Teuhern.

g. Provinz Hessen-Nassau.

Vorsitzender: Dr. Heinemann, Medizinalrat, Kassel.

Schriftführer: Dr. med. Alsberg, Adolf.

Mitglieder:

Dr. Ahlborn, Schularzt, Kassel.
Berninger, Lehrer, Wiesbaden.
Bornmann, Stadtschulrat, Kassel.
Dr. Cuntz, Fr., Wiesbaden.
Dr. Dornblüth, Otto, Frankfurt a. M.
Prof. Dr. Edinger, Frankfurt a. M.
Dr. Hagen, Landrat, Schmalkalden.
Prof. Dr. Kalle, Wiesbaden.
Fräul. v. Kästner, Julie, Kassel.
Dr. Knabe, Oberrealschuldirektor, Marburg.
Dr. Kölschtzky, Schularzt, Kassel.
Dr. Laquer, B., Wiesbaden.
Dr. Laquer, Leopold, Frankfurt a. M.
Dr. med. Liebig, Hünfeld.
Dr. Meder, Schularzt, Kassel.
Prof. Dr. Müller, C. H., Frankfurt a. M.
Müller, Oberbürgermeister, Kassel.
Oberstadt, Medizinalrat, Langenschwalbach.
Dr. Reuffurth, Schularzt, Kassel.
Frau Rosenzweig, Adele, Kassel.
Frau Justizrat Rotfeld, Kassel.
Dr. Rockwitz, Regierungs- und Medizinalrat, Kassel.
Dr. Schwartzkopf, Sanitätsrat und Schularzt, Kassel.
Prof. Dr. Vietor, Marburg.
Prof. Voeller, Kassel.
Frau Waesche, Johanna, Kassel.

B. Bayern.

a. Oberbayern.

I. Vorsitzender: Professor Dr. Gruber, Max, München.
II. Vorsitzender: Dr. Kerschensteiner, Stadtschulrat, München.
Schriftführer: Dr. Schneider, R., Augenarzt, München.

Mitglieder:

Dr. Angerer, Bezirksarzt, Weilheim.
Brand, Gymnasial-Professor.
Hofrat Dr. Craemer.
Dietsch, Realgymnasialrektor.
Dr. Geistbeck, Seminardirektor, Freising.
Prof. Dr. v. Grashey, Obermedizinalrat, München.
Greissl, Kreisschulinspektor.
Prof. Dr. Hahn, M., München.
Dr. med. Kastl, München.
Dr. Krallinger, Kreisrealschulrektor.
Prof. Dr. Messerer, Kreismedizinalrat, München.
Dr. Niklas, Gymnasialrektor.
Dr. Reinlein, Oberlehrer.
Roll, Oberlehrer.
Schmidt, Stadtschulinspektor.
Hofrat Dr. Spatz, München.

b. Oberfranken.

I. Vorsitzender: v. Brand, Bürgermeister, Bamberg.
II. Vorsitzender: Dr. Jungengel, Kgl. Oberwundarzt, Bamberg.

Mitglieder:

Freiherr v. Roman, Exzellenz, Regierungspräsident, Bamberg.
Beckh, Regierungsrat, Bayreuth.
Bräuninger, Rechtsrat.
Bräutigam, Bezirkshauptlehrer, Kulmbach.
Dr. Braun, Bezirksarzt, Kulmbach.
Büttner, Kreisschulinspektor, Bayreuth.
Dr. Casselmann, Bürgermstr., Bayreuth.
Flessa, Bürgermeister, Kulmbach.
Kesselring, städtischer Schulrat, Bayreuth.
Koy, Bezirkshauptlehrer, Forchheim.
Dr. Pürckhauer, Kreismedizinalrat, Bayreuth.
Dr. Riedel, Bezirksarzt, Forchheim.
Dr. Roth, Medizinalrat, Bamberg.
Dr. Scheiding, prakt. Arzt, Hof.
Hofrat Strecker, Bürgermeister, Forchheim.
Dr. Solbrig, Bezirksarzt, Bayreuth.
Wiesmath, städt. Schulrat, Hof.

c. Mittelfranken.

I. Vorsitzender:

Dr. Bruglocher, Kgl. Regierungs- und Medizinalrat, Ansbach.

II. Vorsitzender:

Dr. Burkhardt, Kgl. Landgerichtsarzt und Medizinalrat, Ansbach.

Schriftführer:

Weigand, Lehrer und Vorstand des Bezirkslehrervereins, Ansbach.

Mitglieder:

Dr. Federschmidt, Kgl. Bezirksarzt, Dinkelsbühl.
Foerster, Kgl. Kreisbaurat, Ansbach.
Frankl, Kgl. Kreisbauassessor, Ansbach.
Helm, Seminardirektor, Schwabach.
Geh. Hofrat v. Keller, rechtskundiger Bürgermeister, Ansbach.
Dr. Klippel, rechtskundiger Bürgermeister, Erlangen.
Kutzer, rechtskundiger Bürgermeister, Fürth.
Kühleisen, Institutslehrer, Ansbach.
Mager, rechtskundiger Bürgermeister, Eichstätt.
Kgl. Hofrat Mann, rechtskundiger Bürgermeister, Rothenburg o. T.
Schleussinger, Kgl. Gymnasialprof. u. Alumneumsdirektor, Ansbach.
Zippelius, Kgl. Regierungsrat und Kreisschulreferent, Ansbach.

d. Unterfranken.

Vorsitzender:

Frhr. v. Gumppenberg, Kgl. Kämmerer u. Regierungsrat, Würzburg.

Schriftführer: Griebl, Kgl. Kreisschulinspektor, Kreisscholarch.

Mitglieder:

Hammer, Kgl. Gymnasialrektor.
Dr. Hofmann, Kgl. Bezirksarzt und Oberstabsarzt der Landwehr.
Königsbauer, Kgl. Seminardirektor.
Krück, Kgl. Oberstudienrat und Rektor des Kgl. Realgymnasiums.
Dr. Lehmann, o. Professor der Hygiene an der Universität Würzburg und Vorstand des hygienischen Instituts.
Ringelmann, rechtskundiger Bürgermeister der Stadt Würzburg.
Dr. Schmitt, Kgl. Kreismedizinalrat.
Ullrich, städt. Schulrat und Kgl. Prüfungskommissär.

e. Schwaben.

Vorsitzender: Dr. Roger, O., Reg.- und Kreismedizinalrat, Augsburg.
Schriftführer: Dr. med. Müller, Fr. Wilh.

Mitglieder:

Dr. Böhm, Fr., Kgl. Bezirksarzt, Augsburg.
Hofrat Gintner, II. Bürgermeister, Augsburg.
Hofrat Dr. Lindemann, pr. Arzt, Augsburg.
Löweneck, städt. Schulrat, Augsburg.
Dr. Recknagel, Oberstudienrat u. Rektor d. Realgymn., Augsburg.
Schützinger, Bürgermeister, Lindau.
Stumpf, Bürgermeister, Kaufbeuren.
Dr. Utz, Christ., Landgerichtsarzt, Augsburg.
Dr. Valk, Medizinalrat, Lindau.
Hofrat Wolfram, I. Bürgermeister, Augsburg.

C. Sachsen.

Vorsitzender: Dr. Flachs, Schularzt, Dresden.

Mitglieder:

Dr. Petzholdt, Bezirksarzt, Großenhain.
Schanze, G., Bezirksschullehrer, Dresden.
Prof. Dr. Schloßmann, Dresden,
Sieber, Bezirksschulinspektor, Großenhain.
Dr. Uhlig, Schularzt, Zittau.

D. Württemberg.

Vorsitzender: Dr. Engelhorn, Medizinalrat, Göppingen.
Schriftführer: Dr. Schickler, Stuttgart.

Mitglieder:

Dr. Blezinger, Medizinalrat, Cannstatt.
Hofrat Dr. Deahna, Redakteur des Med. Korrespondenz-Blattes, Stuttgart.
Dr. Gastpar, I. Stadtarzt, Stuttgart.
Gauß, Oberbürgermeister, Stuttgart.
Hofrat Dr. Köbel, Ohrenarzt, Stuttgart.

Prof. Dr. Königshöfer, Sanitätsrat und Augenarzt, Stuttgart.
Dr. Lauffs, Ohrenarzt, Heilbronn.
Mayer, Stadtbaurat, Stuttgart.
Dr. Reihlen, Arzt, Stuttgart.
Dr. Schleich, Professor der Augenheilkunde, Tübingen.
Dr. Weil, Ohrenarzt, Stuttgart.
Dr. Weinberg, Stuttgart.
Sanitätsrat Dr. Wildermut, Nervenarzt, Stuttgart.

E. Baden.

Vorsitzender:

Weygoldt, Geheimer Hofrat und Oberschulrat, Karlsruhe.

Mitglieder:

Busch, Direktor der Höheren Mädchenschule, Offenburg.
Dr. Czerny, Exzellenz, Universitätsprofessor, Heidelberg.
Dr. Greiff, Obermedizinalrat, Karlsruhe.
Keller, Gymnasialdirektor, Lörrach.
Dr. Moses, prakt. Arzt, Mannheim.
Rehmann, Medizinalrat, Pforzheim.
Dr. Riffel, Professor an der Technischen Hochschule, Karlsruhe.
Dr. Schottelius, Geheimer Hofrat und Universitätsprofessor, Freiburg.
Dr. Sickinger, Stadtschulrat, Mannheim.
Treutlein, Direktor des Realgymnasiums, Karlsruhe.

F. Hessen.

I. Vorsitzender: Geheimer Obermedizinalrat Dr. med. Neidhart, Vortragender Rat im Ministerium des Innern, Darmstadt.
II. Vorsitzender: Prof. Dr. Forbach, Gymnasialdirektor, Darmstadt.
I. Schriftführer: Roller, Karl, Gr. Oberlehrer, Darmstadt.
II. Schriftführer: Prof. Dr. Lucius, Kreisschulinspektor, Darmstadt.

Mitglieder:

Backes, Oberlehrer, Obmann des Hessischen Landeslehrervereins, Darmstadt.
Prof. Dr. Beck, Gr. Oberlehrer, Mainz.
Dr. med. Becker, prakt. Arzt und Mitglied des Reichstags, Sprendlingen.
Prof. Block, Gr. Oberlehrer und Vorsitzender des Hessischen Oberlehrervereins, Gießen.
Dr. med. Bötticher, Gr. Kreisassistenzarzt, Gießen.
Brink, Gr. Oberbürgermeister, Offenbach.

Dr. med. Buchhold, prakt. Arzt und Schularzt, Darmstadt.
Dr. Dorfeld, Realschuldirektor, Oppenheim.
Dr. med. Draudt, Medizinalrat und Vorsitzender des Ärztlichen Vereins, Darmstadt.
Dr. med. Fresenius, Gr. Kreisassistenzarzt, Worms.
Prof. Frenzel, Gr. Kreisschulinspektor, Worms.
Dr. Gassner, Gr. Oberbürgermeister, Mainz.
Dr. med. Hauser, Obermedizinalrat und Vortragender Rat im Ministerium des Innern, Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege, Darmstadt.
Heck, Lehrer, Zwingenberg.
Hensing, Gr. Oberlehrer, Darmstadt.
v. Hombergk zu Vach, Gr. Kreisrat, Offenbach.
Jäger, Baurat und Beigeordneter, Darmstadt.
Dr. Karg, Seminardirektor, Alzey.
Klingelhöffer, Gr. Oberbaurat und Vortragender Rat im Ministerium der Finanzen, Darmstadt.
Köhler, Gr. Oberbürgermeister, Worms.
Köhler, Zahnarzt und Vorsitzender des Vereins Hessischer Zahnärzte, Darmstadt.
Dr. Landmann, Direktor der Viktoriaschule und des Lehrerinnenseminars, Darmstadt.
Dr. med. Lehr, Medizinalrat, Gr. Kreisarzt, Darmstadt.
Lösch, Hauptlehrer, Darmstadt.
Mecum, Gr. Oberbürgermeister, Gießen.
Morneweg, Gr. Oberbürgermeister, Darmstadt.
Muhl, Lehrer, Vilbel.
Prof. Münch, Realgymnasialdirektor, Darmstadt.
Nodnagel, Geh. Oberschulrat und Vortragender Rat im Ministerium des Innern, Abteilung für Schulangelegenheiten, Darmstadt.
Reis, Stadtverordneter und Mitglied des Schulvorstandes, Mainz.
Ritsert, Gr. Oberlehrer, Darmstadt.
Dr. med. Schäffer, Gr. Kreisarzt, Bingen.
Scherer, Stadtschulinspektor, Worms.
Dr. Scheuermann, Oberschulrat und Vortragender Rat im Ministerium des Innern, Abteilung für Schulangelegenheiten, Darmstadt.
Schmuck, Gr. Turninspektor, Darmstadt.
Schorn, Lehrer und Vorsitzender des Katholischen Lehrervereins, Mainz.
Dr. med. Vossius, Professor der Augenheilkunde an der Universität Gießen.
Dr. med. Zinßer, Gr. Kreisassistenzarzt, Offenbach.

G. Sachsen-Weimar.

Vorsitzender: Dr. med. Kreiss, Schularzt, Weimar.

Mitglieder:

Bleymüller, Bürgermeister, Ilmenau.
Dr. med. Dressel, Saalfeld.
Knöfler, Taubstummenlehrer, Weimar.
Langlotz, Direktor, Weimar.
Lederer, Bürgermeister, Ruhla.
Dr. med. Michael, Schularzt, Ilmenau.
Dr. med. Münzel, Schularzt, Weimar.
Geheimer Regierungsrat Pabst, Oberbürgermeister, Weimar.
Trüper, Direktor, Jena.

H. Braunschweig.

I. Vorsitzender: Prof. Dr. Blasius, R., Braunschweig.
II. Vorsitzender: Dr. Wernicke, Oberrealschuldir., Braunschweig.
Schriftführer: Prof. v. Aschen, Braunschweig.

Mitglieder:

Dr. Beckhaus, Sanitätsrat, Physikus, Königslutter.
Dr. Berkhan, Sanitätsrat, Braunschweig.
Dr. Clemens, Sanitätsrat, Schöppenstedt.
Dr. Creite, Sanitätsrat, Physikus, Schöningen.
Prof. Dr. Dahl, Gymnasialdirektor, Braunschweig.
Prof. Dr. Dahn, Braunschweig.
Dr. Drewes, Schulrat, Gymnasialdirektor, Helmstedt.
Dr. Ehrlich, Stadtoldendorf.
Dr. Henking, Braunschweig.
Hermann, A., Turninspektor, Braunschweig.
Prof. v. Hörsten, Schuldirektor, Wolfenbüttel.
Dr. v. Holwede, Sanitätsrat, Braunschweig.
Dr. Jahn, Schuldirektor, Braunschweig.
Dr. Kaselitz, Schuldirektor, Gandersheim.
Kielhorn, Lehrer, Braunschweig.
Dr. Klöppel, Sanitätsrat, Physikus, Blankenburg a. H.
Dr. Köhler, Physikus, Hasselfelde.
Prof. Dr. Koch, K., Braunschweig.
Dr. Koldewey, Oberschulrat, Gymnasialdirektor, Braunschweig.
Dr. Koldewey, Lizentiat, Schuldirektor, Bad Harzburg.
Kremp, Direktor der Landwirtschaftlichen Schule, Heimstedt.
Prof. Krüger, Schuldirektor, Braunschweig.
Prof. Dr. Lentz, Gymnasialdirektor, Holzminden.
Osterloh, Stadtbaumeister, Braunschweig.

Prof. Peters, Schuldirektor, Braunschweig.
Pfeifer, Regierungs- und Baurat, Braunschweig.
Prof. Philippson, Schuldirektor, Seesen.
Prof. Schaarschmidt, Schuldirektor, Braunschweig.
Dr. Schütte, Abt, Konsistorialrat, Wolfenbüttel.
Dr. Seulcke, Sanitätsrat, Physikus, Eschershausen.
Prof. Dr. Tachau, Schuldirektor, Wolfenbüttel.
Prof. Dr. Viereck, Braunschweig.
Prof. Dr. Wahnschaffe, Wolfenbüttel.
Dr. Wichmann, Physikus, Bad Harzburg.
Wicke, Seminardirektor, Wolfenbüttel.

I. Hamburg.

Obmann: Dr. Pfeiffer, Physikus und Stadtarzt, Hamburg.

Mitglieder:

Prof. Dr. Brütt, Schulrat für das höhere Schulwesen.
Prof. Dr. Dilling, Schulrat für das höhere Schulwesen.
Himmermann, Baudirektor.
Dr. Reincke, Medizinalrat.
Prof. Dr. Reinmüller, Realschuldirektor.
Dr. Rode, Hauptpastor.
Prof. Dr. Thaer, Oberrealschuldirektor.
Dr. Sieveking, Physikus und Stadtarzt.

K. Lübeck.

I. Vorsitzender: Dr. med. Pauli, Arzt des Kinderhospitals, Lübeck.
II. Vorsitzender: Dr. phil. Hoffmann, Otto, Oberlehrer.
Schriftführer: Dr. med. Wex.

Beisitzer:

Dr. phil. Nagel, Oberlehrer. Dr. med. Linde, Augenarzt.

L. Reichsland Elsaß-Lothringen.

Organisationskomitee, gebildet vom Ärztlich Hygienischen Verein für Elsaß-Lothringen.

Vorsitzender:

Dr. Meinel, Regierungs- und Geheimer Medizinalrat, Metz.
Schriftführer: Dr. Levy, L., Armenarzt, Metz.
Dr. Schlesinger, E., Schularzt, Straßburg.

Mitglieder:

Dr. Adelmann, Sanitätsrat, Metz.
Dr. Baier, Regierungs- und Schulrat, Metz.
Dr. de Bary, Medizinalrat und Kreisarzt, Alt-Thann, Oberelsaß.

Dr. Belin, Kreis- und Schularzt, Straßburg.
Dr. Christel, Spezialarzt, Metz.
Dr. jur. Dieckhoff, Polizeipräsident und Kaiserl. Kreisdirektor, Mülhausen, Elsaß.
Döhmer, Apotheker und Beigeordneter, Metz.
Erbrich, Direktor der Taubstummenanstalt, Metz.
Dr. Ernst, Spital- und Armenarzt, Metz.
Fischer, Direktor der Städt. Höheren Mädchenschule, Mülhausen.
Dr. Fleurent, Schularzt, Colmar.
Hermann, Direktor des Lyzeums, Metz.
Prof. Dr. Hersing, Sanitätsrat und Augenarzt, Mülhausen.
Dr. Heß, Oberarzt, Stefansfeld.
Dr. med. Hoeffel, Geheimer Medizinalrat und Mitglied des Landesausschusses, Buchsweiler.
Dr. Jessen, E., Privatdozent, Straßburg.
Kayser, Regierungsrat und Bürgermeister, Mülhausen.
Dr. Kleinmann, Ohren- und Schularzt, Mülhausen.
Dr. Levy, Sanitätsrat und Kreisarzt, Hagenau.
Dr. Levy, Professor der Hygiene, Straßburg.
Limacher, Rektor der Städtischen Mittelschule, Mülhausen.
Dr. Nordmann, Schularzt, Colmar.
Dr. Pawollek, Geheimer Medizinalrat und Kreisarzt, Metz.
Quadflieg, Kreisschulinspektor, Mülhausen.
Dr. Sachs, W., Schularzt, Mülhausen.
Schlumberger, Albert, Fabrikant, Mülhausen.
Schlumberger, Theodor, Fabrikant, Kommerzienrat und Reichstagsabgeordneter, Mülhausen.
Schoff, A., Bürgermeister, Pfastadt, Schloß.
Dr. Stehle, Regierungs- und Schulrat, Straßburg.
Dr. Schrick, Geheimer Sanitätsrat, Spital- und Armenarzt, Metz.
Dr. Spindler, Kantonalarzt, Münster.
Dr. Stach v. Golzheim, Kantonalarzt, Dieuze.
Dr. Stern, Spezialarzt für Hals-, Nasen- und Ohrenleiden, Metz.
Stettner, Baurat und Mitglied der Schulkommission, Mülhausen.
Wahn, Stadtbaurat, Metz.
Wirth, Realschuldirektor, Straßburg.

II. Belgien.

Présidents d'honneur:

Dr. Desguin, V., Membre de l'académie royale de médecine de Belgique, Echevin de l'instruction publique, Anvers.

Dr. Kuborn, H., Membre de l'académie royale de médecine de Belgique, Président de la société de médecine publique de Belgique, Seraing.

Levoz, A., Ancien magistrat, Avocat à la cour d'appel, St. Gilles, Bruxelles.

Dr. Vlemimckx, V., Membre de l'académie royale de médecine de Belgique, Secrétaire du conseil supérieur d'hygiène publique de Belgique, Bruxelles.

Président:

Prof. Dr. M. Schuyten, Bestuurder v. d. Paedolog. Schooldienst en van het Stedelyk Paedolog. Laboratorium, Antwerpen. Hoogleeraar a. d. Nieuwe Universiteit, Brussel. Voorzitter v. h. Algemeen Paedologisch Gezelschap, Antwerpen.

Secrétaire:

Dr. Sano, Fr., Geneesheer a. d. Burgerlyke Gasthuizen, Antwerpen.

Membres:

Mey. Sylv. de Cavel, Leerares a. d. Normaalschool, Brugge.

Dr. Demoor, J., Professeur à l'université libre, Bruxelles.

Dr. Gunzburg, Is., Bestuurder v. h. Zanderinstituut, Antwerpen.

Mevr. M. Lievevrouw-Coopman, Hoofdonderwyzeres, Gent.

Dr. Ley, A., Médecin de l'école d'enseignement spécial, Anvers.

Prof. Dr. Mac, J. Leod., Hoogleeraar aan de Universiteit, Gent.

III. Bulgarien.

Vorsitzender: Prof. Dr. phil. Georgov, I., Professeur ordinaire de philosophie et de pédagogie à l'université, Sofia.

Mitglieder:

Dr. med. Orahovatz, P., Ancien chef de la direction sanitaire civile, Sofia.

Dr. med. Roussev, M., Chef de la direction sanitaire civile, Sofia.

Dr. med. Ghirghinov, Th., Chef de la section d'ophthalmologie à l'hôpital „Alexandre", Sofia.

Dr. med. Danadjiev, S., Chef de la section des maladies mentales et nerveuses à l'hôpital „Alexandre".

Dr. med. Vatev, S., Chef de la section des maladies internes à l'hôpital „Alexandre".

Dr. med. Ivanov, M., Directeur de l'institut bactériologique, Sofia.

Dr. med. Mihaïlov, M., Médecin militaire, Sofia.

Dr. med. Kirov, D., Médecin à l'hôpital „Alexandre".

Dr. med. Kolarovitch, N., Médecin à l'hôpital „Alexandre" et médecin scolaire.

Dr. med. Dossev, N., Médecin scolaire, Sofia.

Mme. Dr. med. Ivanova, A., Médecin scolaire aux gymnases de filles, Sofia.

Dr. phil. Noïkov, P., Professeur de pédagogie à l'université, Sofia.

Brakalov, I., Professeur au I[er] gymnase de filles, Sofia.

Stanev, N., Directeur du II[e] progymnase de garçons, Sofia.

Momtschilov, P., Architecte en chef au ministère des travaux publics, Sofia.

Milanov, Sous-chef de la section d'architecture au ministère des travaux publics.

Youroukov, N., Architecte-constructeur au ministère des travaux publics.

IV. Dänemark.

I. Vorsitzender:

Prof. Dr. med. Hertel, Axel, Kommunalarzt, Kopenhagen.

II. Vorsitzender:

Prof. Larsen, N. A., Pädagogischer Konsulent im Kgl. Dänischen Kultusministerium, Kopenhagen.

Sekretär: Halle, Sophus, Kommunallehrer, Kopenhagen.

Mitglieder:

Westergaard, H., Professor an der Universität, Kopenhagen.

Cancellieraad Thomassen, Vorsteher des Schulmuseums, Kopenhagen.

Dr. med. Jessen, C. C., Schularzt, Kopenhagen.

V. Frankreich.

Président:

Dr. Le Gendre, Président de la ligue des médecins et des familles.

Secrétaire général:

Dr. Mathieu, A., Secrétaire général de la ligue des médecins etc.

Secrétaire général adjoint:

Dr. Roux, J. Ch., Secrétaire général adjoint de la ligue etc.

Membres:

Rabier, M., Directeur de l'enseignement secondaire au ministère de l'instruction publique.

Bédorez, M., Directeur général de l'enseignement primaire du département de la Seine.

Dr. Chantemesse, Professeur à la Faculté de médecine, Paris.

Dr. Brissaud, Professeur à la Faculté de médecine, Paris.

Dr. Ballet, Professeur agrégé à la Faculté de médecine et médecin des hôpitaux, Paris.

Dr. Letulle, M., Médecin des hôpitaux.

Dumesnil, M., Professeur à la Faculté des lettres, Grenoble.

Chabot, M., Professeur à la Faculté des lettres, Grenoble.
Fuster, M., Attaché au Musée social Secrét. de l'alliance d'hygiene sociale.

VI. Griechenland.

Vorsitzender: Dr. med. Savas, Konst. Prof. der Hygiene, Athen.

Mitglieder:

Dr. Georgantas, Generalinspektor der Volksschulen in Griechenland und Sektionschef im Unterrichtsministerium.
Dr. med. Patrikios, B., Mitglied des Obersten Sanitätsrates.
Dr. Kallias, Ingenieur.
Metaxas, A., Hofarchitekt.

VII. Großbritannien.

a. England.

President:

Sir Lauder Brunton, L. L. D., M. D., F. R. C. P., D. Sc. F. R. S.

Vice presidents:

Sir George Kehrewich, K. C. B., D. C. L., London.
Sir James Crichton-Browne, M. D., L. L. D., F. R. S.
Prof. John Tweed'y, President Royal College of Surgeons.
E. W. Brabrooke, M. A., C. B.
R. L. Morant, Esqu. M. A., C. B.
A. Newsholme, M. D., F. R. C. P.
Hon. Maude Lawrence, S. B. L.
Hon. Maude Stanley, M. A. B.
Mrs. S. Bryant, D. Sc.
Elizabet Garrett Anderson, M. D.
Mrs. E. M. Burgwin.
Miss Mary Curney.

Committee:

F. E. Batten, M. D., F. R. C. P., London.
Fletcher Beach, F. R. C. P., Kingston.
Adolph Bronner, M. D., Bradford.
Christopher Childs, M. A., M. D., London.
Sidney Davies, M. A., M. D., Woolwich.
Clement Dukes, M. A., M. D., Rugby.
Howard Gladstone, M. D., Sydenham.
G. E. Hale, M. A., M. B., Eton.
W. Hamilton Hall, M. D., Tunbridge.
N. Bishop Harman, F. R. C. S., London.
J. R. Kaye, D. P. H., Wakefield.
H. R. Kenwood, D. P. H., Stoke Newington.

C. W. Kimmins, D. Sc., London.
H. M. Richards, M. M. D., Croydon.
S. Rideal, D. Sc., London.
Dr. A. Brown Ritchie, M. D., Manchester.
C. E. Shelley, M. A., M. D., Hertford.
G. E. Schuttleworth, B. A., M. D., Richmond.
J. Osborne Smith, F. R. I. B. A., London.
Sydney Spokes, L. D. S., London.
E. W. Wallis, F. S. S., London.
Francis Warner, M. D., F. R. C. P., London.
W. Whitaker, F. R. S., Croydon.

Hon. Secretary:

James Kerr, M. A., M. D., Parkes Museum Margaret Street, W.

b. Schottland.

Matthew Hay, M. D., Professor of Public Health and Forensic Medicine, University of Aberdeen: Medical Officer of Health of the City, Aberdeen.

John C. Mac Vail, M. D.; Medical Officer of the Counties of Stirling & Dunbarton; Ex-President of the Incorporated Society of Medical Officers of Health, Glasgow.

W. Leslie Mackenzie, M. A., M. D., Local Government Board Office; Medical Inspector of the Local Government Board of Scotland Edinburgh.

John T. Wilson, M. D., County Health Office; Medical Officer of the County of Lanark, Hamilton.

A. K. Chalmers, M. D., Medical Officer of Health of the City, Glasgow.

William Bruce, M. A., M. D., County Health Office; Medical Officer of the County of Roß; Representative of Scotland in the General Medical Council, Dingwall.

Charles Templeman, M. D., D. Sc., Medical Officer of Health of the City of Dundee; Lecturer on Public Health, University College, Dundee.

W. Robertson, M. D., Medical Officer of Health, Leith.

VIII. Holland.

Vorsitzende:

Prof. Dr. Winkler, C., Hoogleeraar in de Psychiatrie, Amsterdam.

Dr. Gunning, J. H., Privaatdocent in de Paedagogiek en Districtsschoolopziener, Amsterdam.

Schriftführer:

Polvliet, G., Eerste-Luitenant 7e Regiment Infanterie, Amsterdam.

van Dam van Isselt, J. T. T. C., Voorzitter van den Centralen Gezondheidsraad, Utrecht.

Prof. Dr. Eykman, C., Hoogleeraar, Directeur van het hygienisch Instituut, Utrecht.

IX. Japan (Nipon).

Vorsitzender:

Prof. Dr. med. Mishima, M., Direktor der Schulhygienischen Abteilung des K. Japanischen Unterrichtsministeriums, Professor der Hygiene an der Höheren Lehrerbildungsanstalt zu Tokio, Lehrer der Schulhygiene an der Mediz. Fakultät der Kaiserl. Japanischen Universität, Tokio.

Stellvertretender Vorsitzender:

Dr. med. Miyairi, ehemaliger Sanitätsinspektor des Kaiserl. Japanischen Ministeriums des Innern.

Schriftführer:

Dr. med. Sakaki, a. o. Professor der Psychiatrie an der Med. Fakultät der K. Japanischen Universität zu Tokio, Inspektor der Schulhygienischen Abteilung des Kaiserl. Japanischen Unterrichtsministeriums, Tokio.

Mitglieder:

Dr. med. Ito, Direktor der Kinderklinik im Provinz-Hospital, Fukuoka.

Dr. med. Moriga, beurlaubter Abteilungsdirektor des Instituts für Infektionskrankheiten.

Dr. med. Takayama, a. o. Professor der Medizin an der Kaiserl. Japan. Universität, Tokio.

Dr. med. Watsuji, S., a. o. Professor der Hals- und Nasenheilkunde an der Kaiserl. Japanischen Universität, Kyoto.

Dr. med. Yamaguchi, H., beurlaubter Direktor am Taipeh-Hospital, Professor an der Med. Akademie und Sekretär des Formosa-Gouvernement, Japan.

X. Luxemburg.

Präsident: Witry, Theod., Oberschulinspektor, Luxemburg.

Schriftführer: Dr. med. Feltgen, Ernst, Arzt, Luxemburg.

Mitglieder:

Biver, P., Staatsarchitekt, Luxemburg.

Prof. Dr. Klein, Edm., Diekirch.

Knepper, J. P., Distrikts-Architekt, Diekirch.

XI. Norwegen.

I. Vorsitzender: Prof. Dr. med. Johannessen, Axel, Kristiania.
II. Vorsitzender: Dr. phil. Reeder, A., Expeditionschef, Kristiania.
Sekretär: Raabe, H., Oberlehrer, Kristiania.

Mitglieder:

Holmboe, M., Medizinaldirektor, Kristiania.
Bentzen, G., Stadtphysikus, Kristiania.
Dr. med. Holst, Axel, Professor der Hygiene, Kristiania.
Voss, P., Schuldirektor, Kristiania.
Dr. Henie, Prakt. Arzt, Hamar.
Hansen, Amalie, Schuldirektorin, Bergen.
Fräul. Holsen, Anne, Volksschullehrerin, Kristiania.

XII. Österreich.

a. Niederösterreich.

Ehrenpräsident:

Dr. Huemer, Joh., Hofrat im K. K. Kultusministerium, Wien.
Präsident: Prof. Dr. Burgerstein, Leo, Wien.
Vizepräsident: Dr. Netolitzky, Aug., K. K. Statthaltereirat und Landessanitätsreferent, Wien.
Schriftführer: Buchneder, Franz, städt. Volksschuldirektor, Wien*).

b. Oberösterreich.

Präsident: Dr. med. Grill, Joh., Landessanitätsreferent, Linz.

Vizepräsidenten:

Zenz, W., Schulinspektor (Linz). Dr. Loos, Schulinspektor, Linz.
Schriftführer: Dr. med. Stockhammer, Stadtphysikus, Linz.

c. Böhmen.

Obmann: Dr. Altschul, Theodor, K. K. Sanitätsrat, Prag.

Stellvertretender Obmann:

Dr. Frank, K. K. Gymnasialdirektor, Prag.
Schriftführer: Dr. med. Schleissner, Felix, Prag.

Stellvertretende Schriftführer:

Dr. med. Brandeis, Arnold, Prag. Himpan, Lehrer, Prag.

Mitglieder:

Dr. Hueppe, Professor der Hygiene und Direktor des hygienischen Instituts, Prag.
Dozent Dr. Fischl, Rud.
Pohl, Bürgerschuldirektor.
Malley, Lehrer.
Dr. med. Veit, Ernst.

*) Während des Kongresses gestorben.

d. Galizien.

Präsident: Dr. med. Bujwid, Odo, Professor der Hygiene, Direktor des hygien. Universäts-Institutes und der K. K. Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt, Krakau.

Schriftführer: Dr. Landau, Jan, praktischer Arzt, Krakau.

Mitglieder:

Wicherkiewiz, Boleslaw, Professor der Augenheilkunde u. Direktor der Augen-Klinik, Krakau.

Dr. Jordan, Henryk, K. K. Hofrat, Professor der Geburtshilfe und Direktor der geburtshilflichen Klinik, Krakau.

German, Ludemit, Landesschulinspektor, Lemberg.

Baranowsky, Boleslaw, Landesschulinspektor, Lemberg.

Dr. med. Tyszecki, Teofil, Arzt und Turnlehrer, Krakau.

Dr. med. Piasecki, Eugen, Gymnasialprofessor, Lemberg.

Dr. Serbenski, Waleryau, Arzt, Lemberg.

Skupniewiez, Jos., K. K. Schulrat u. Gymnasialdirektor, Kolomyja.

Dr. med. Bier, Leonhard, Inspektor der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt, Krakau.

Dr. Winogradzki, Alfred, Gymnasialprofessor, Sambor.

Hewelke, Paulina, Schuldirektorin, Warschau.

Dobrowolska, Julia, Schuldirektorin, Zakopane.

Dr. med. Mezkowska, Teodora, Kinderarzt, Warschau.

e. Schlesien.

Ehrenpräsident:

Sr. Exzellenz Graf Thun-Hohenstein, Troppau.

Ausführendes Organ:

Das Sanitätsdepartement der K. K. Landesregierung, Troppau.

Schriftführer: Dr. med. v. Rositzki, Alexander.

f. Steiermark.

Präsident:

Statthalter Graf Manfred Clary und Aldringen, Exzellenz, Graz.

Vizepräsident: Dr. Schneditz, Aug., K. K. Landessanitätsreferent und Statthaltereirat, Graz.

Schriftführer: Dr. Possek, Landessanitätsinspektor, Graz.

g. Tirol.

Ehrenpräsident:

Dr. Frhr. v. Schwind, Wilhelm, K. K. Statthaltereirat.

Präsident: Universitäts-Professor Dr. Lode, Alois.

Vizepräsident: Dr. Hausotter, Johann, Landesschulinspektor.

Schriftführer:

Dr. Ballner, Fr., Regimentsarzt. Ritter v. Wunschheim, Oskar.

Mitglieder:

Dr. Bernheimer, Stephan, K. K. Universitäts-Professor, Innsbruck.
Defaut, J., K. K. Universitäts-Professor u. Landesschulrat, Innsbruck.
Deininger, Johann, Regierungsrat und Direktor der K. K. Staatsgewerbeschule, Innsbruck.
Fleisch, Ed., Bürgerschuldirektor und Bezirksschulinspektor, Bludenz.
Haberer, Karl, Direktor der Handelsakademie, Innsbruck.
Dr. Ritter v. Haberler, Franz, Statthaltereirat u. Landessanitätsreferent.
Dr. v. Haumeder, Robert, Sanitätsrat und Krankenhausdirektor.
Islitzer, Thomas, Direktor des K. K. Staatsgymnasiums, Innsbruck.
Leschanofsky, Viktor, K. K. Landesschulinspektor.
Dr. Lobisch, Wilhelm, Hofrat und K. K. Universitäts-Professor.
Dr. Loos, Johann, K. K. Universitäts-Professor.
Dr. Mayer, Karl, K. K. Universitäts-Professor.
Dr. Meixner, Hans, Gymnasialdirektor, Bregenz.
Dr. Nagy, Anton, Bezirksarzt, Feldkirch.
Ostheimer, Bürgerschuldirektor.
Dr. Perathoner, Viktor, Gymnasialdirektor, Feldkirch.
Dr. Poda, Edwin, Oberbezirksarzt, Trient.
Roitz, Hermann, Direktor der Lehrerbildungsanstalt, Innsbruck.
Sander, Hermann, Direktor der K. K. Realschule, Innsbruck.
Dr. Sander, Fritz, Bezirksarzt.
Dr. Ritter v. Sagasser, Rudolf, Universitäts-Assistent.
Graf Schaffgotsch, Lewin, K. K. Statthaltereirat, Bregenz.
Senn, Johann, Oberlehrer.
Dr. Tschartschenthaller, Anton, Bezirksarzt.
Thurner, Franz, Gemeinderat.

h. Salzburg.

Präsident:

Vogt, Karl, Direktor der K. K. Lehrerbildungsanstalt, Salzburg.

Vizepräsident: Haustein, Ed., Bürgerschuldirektor, Salzburg.

Schriftführer: Hattinger, Max, Bürgerschulfachlehrer, Salzburg.

Mitglieder:

Behacker, Anton, K. K. Landesschulinspektor, Salzburg.
Dr. Pöll, Franz, K. K. Sanitätsrat i. R., Salzburg.
Fräul. Posch, Marie, Volksschuloberlehrerin, Salzburg.
Simmerle, Paul, Volksschuldirektor, Salzburg.
Dr. Stadler, Franz, K. K. Landesschulsanitätsinspektor.

i. Triest (Küstenland).

Der Vorstand des Triester Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Präses:	Schriftführer:
Dr. med. Veronese.	Dr. med. Idoussau.

XIII. Portugal.

Vorsitzender: Prof. Dr. de Freitas, Jayme, Moniz, Lissabon.

Pinto, Clemente, Recteur du gymnase centrale, Lissabon.

Prof. Dr. Lopes, David, Lissabon.

Prof. Dr. Coelho, F. Adolpho, Lissabon.

Prof. Martins, Francisco, Prof. à l'école de Méd., Porto.

Prof. Dr. da Silva Cordeiro, J. A., Lissabon.

Prof. Dr. da J. Curry Camara Cabral, Lissabon.

Dr. de Moraes Sarmento, Directeure du collège militaire et ancien ministre de la guerre, J. E., Lissabon.

Dr. Rodrigues, José Maria, Rektor des Zentralgymnasiums, Lissabon.

dos Santos Viegas, Luiz, Coimbra.

Prof. Dr. med. Moreira, Junior, Manuel, Lissabon.

Prof. Dr. Mendes dos Remedios, Coimbra.

Jorge, Ricardo, Prof. der Hygiene, Lissabon.

XIV. Rumänien.

Vorsitzender:
Prof. Dr. Babes, V.

Sekretär:
Dr. Sion, V., Agregat für Hygiene.

Mitglieder:

Prof. Dr. Theodory, Generalarzt.

Prof. Dr. Manolescu, Generaldirektor des Sanitätsdienstes.

Prof. Dr. Stoicescu, Mitglied des Obersten Sanitätsrates.

Prof. Dr. Draghiescu, Mitglied des Obersten Sanitätsrates.

Prof Dr. Romniceanu, Mitglied des Obersten Sanitätsrates.

Dr. Radovici, Parlamentsmitglied u, Mitglied d. Obersten Sanitätsrates.

Adamescu, G., Unterstaatssekretär des Unterrichtsministeriums.

Halitza, Salom., Generalinspektor im Unterrichtsministerium.

Dr. Urechie, Al., Professor der Hygiene an der Staats- und der Sekundärschule, Bukarest.

Dr. med. Oprescu, Professor der Hygiene.

XV. Rußland.

Finnland.

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Palmberg, A., Helsingfors.

Schriftführer: Dr. med. Oker-Blom, Max, Dozent, Helsingfors.

Mitglieder:

Frhr. v. Bonsdorff, A., Volksschulinspektor, Helsingfors.

Wilksman, Iwan, Gymnastiklehrer.

Prof. Dr. Laitinen, Taav., Direktor des hygienischen Instituts, Helsingfors.

Prof. Dr. med. Pipping, Helsingfors.

Prof. Dr. phil. Ruin, W., Helsingfors.

XVI. Schweden.

I. Vorsitzender: Dr. med. Linroth, Klas, Generaldirektor und Chef des Kgl. Medizinal-Kollegiums.

II. Vorsitzender: Prof. Dr. med. Almquist, Ernst, Direktor des Hygienischen Laboratoriums des Kgl. Karol.-Instituts, Stockholm.

Sekretär: Dr. med. Wirgin, Germund, Privatdozent der Hygiene an dem Kgl. Karol.-Institut, Stockholm.

Mitglieder:

Dr. med. Andersson, Ivar, I. Stadtarzt, Stockholm.

Prof. Dahl, F. G. A., Stockholm.

Dahlgren, Wilh., Ingenieur, Stockholm.

Fröman, Otto, Ingenieur, Stockholm.

Sondén, Klas, Ingenieur, Dozent der Hygiene an der Kgl. Technischen Hochschule u. Vorsteher des Chem. Laboratoriums Stockholm.

Prof. Dr. Svensson, Jos., Stockholm.

Dr. med. Wawrinsky, R., Medizinalrat und Mitglied des Kgl. Medizinal-Kolleg von Schweden, Stockholm.

Prof. Dr. Ödmansson, Stockholm.

XVII. Schweiz.

Vorsitzender:

Dr. Schmid, Fr., Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes, Bern.

Schriftführer:

Zollinger, Fr., Sekretär des Kantonalen Erziehungswesens, Zürich.

Schatzmeister: Ducloux, E., Schuldirektor der Stadt Luzern.

Mitglieder:

Prof. Dr. Combe, Lausanne.

Prof. Dr. Erismann, Fr., Vorstand des Gesundheitswesens, Zürich.

Geiser, A., Stadtbaumeister, Zürich.

Gylam, A., Schulinspektor, Corgémont-Bern.

Dr. med. Sandoz, Vizepräsident der Sanitätskommission, Neuenburg.

Dr. Wetterwald, X., Schulinspektor, Basel.

XVIII. Serbien.

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Jovanovitsch, M., Batut, Belgrad.

Schriftführer:

Dr. Jvkovitsch, M., städtischer Bezirks- und Schularzt, Belgrad.

Mitglieder:

Prof. Dr. Bakitsch, V., Belgrad.

Stojkovitsch, Sr., Gymnasialdirektor, Belgrad.

Paschitsch, Sr., Direktor der Höheren Töchterschule, Belgrad.

Stojanovitsch, Vl., Kreisreferent für Volksschulen, Belgrad.
Nestorovitsch, Nik., Architekt im Bautenministerium, Belgrad.
Dr. Ribnikar, Sl., städtischer Bezirksarzt, Belgrad.

XIX. Spanien.

a. Zaragoza.

Président:

Dr. Borobio, Patricio, Professeur à la Faculté de médecine.
Dr. Cerrada, Felix, Professeur à la Faculté de médecine.
Dr. Salvo, Vicento Gomez, Médecin en chef de la maternité.
Dr. Bonafonte, Mateo, Professeur à la Faculté de médecine.
Dr. Sacuz de Cenzano, Felipe, Professeur à la Faculté de médecine, secrétaire.

b. Valladolid.

Président: Dr. Ledo, Eduardo, Professeur des maladies de l'enfance.

Secrétaire:

Dr. Fernandez, Victor Santos, Professeur d'hygiène.
de Pablu, Romigio, Directeur de l'école normale.
Dr. Cantalapiedra, Santiago, Professeur à la Faculté de médecine.

c. Salamanca.

Président:

Dr. Pinilla, Hipolito Rodriguez, Professeur des maladies de l'enfance.
Dr. Segoiva, Isidro, Doyen de la Faculté de médecine.
Dr. Gonsalenz, José, Médecin de l'armée.
Dr. Martin et Sanchez, Juan Manuel, Médecin de l'hospice.

d. Santiago.

Dr. Gil et Casares, Miguel, Professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine.
Dr. Garcia del Real, Eduardo, Professeur de pédiatrie.
Dr. Galdelas, Jacobo, chirurgien des hôpitaux.

e. Valencia.

Président: Dr. Gomez Reig, Constantino, Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine.

Secrétaire: Dr. Cervera Barat, Rafael.

Membres:

Dr. Casanova y Ciurana, Peregrin, Doyen de la Faculté de médecine.
Dr. Bartual, Juan, Professeur d'histologie à la même Faculté.
Dr. Bartrina, Jesus, Professeur d'anatomie.
Dr. Garin, Pascual, Professeur d'obstetrique.
Dr. Gomez Ferrer, Ramon, Professeur de pédiatrie.

Dr. Lopez Sancho, Enrique, Professeur d'obstetrique.
Dr. Mollá y Rodrigo, Rafael, Professeur d'chirurgie.
Dr. Peset y Cervera, Professeur de therapeutique.
Dr. Alapont, Ramon.
Dr. Alis y Mata, Ramon.
Dr. Barbera, Faustino, Président de l'institut médecin Valencia.
Dr. Blanco, Thomas, Chirurg ophthalmologue.
Cases Alemany, Antonio, Professeur de l'école normale.
Dr. Boscá, Eduardo, Professeur de sciences naturelles.
Institution pour l'enseignement de la femme.

f. Burgos:

Dr. Hernando, Marcial Martinez, Délégué de la santé publique.
Dr. Anton, Sixto, médecin des hôpitaux.
Dr. Gomez et Carcedo, Pedro, Professeur de gymnast. à l'instit. gen. et techn.
Dr. Gutierrez, Tomas.
Dr. Miejimolle, Mariano.

g. Sevilla:

Dr. de la Sota y Lastra, Ramon, Doyen de la Faculté de médecine.
Dr. Laborde et Winthuyssen, Francisco, Professeur d'hygiene.
Dr. Lupiannez et Estovoz, Gabriel, Professeur de pathologie médecine.
Dr. Javier de la Vega et Cortezo, Professeur de pédiatrie.

XX. Ungarn.

Ehrenpräsident: Exz. Dr. v. Berzeviczy, Albert, Geheimrat.
Präsident: Dr. Liebermann, Leo, Kgl. Rat und ord. Univ.-Professor der Hygiene, Budapest.
Vizepräsident: Szuppàn, Wilh., Kgl. Rat u. Direktor der Handelsakademie, Budapest.
Geschäftsführender Vizepräsident: Dr. Schuschny, Heinrich, Schularzt und Professor der Hygiene, Präsident des Iskolaorvosok és Egészségtan-tanárok Szakbizottsága (Fachkomitee der Schulärzte und Hygieneprofessoren).
Schriftführer: Dr. Bexheft, Armin, Schularzt und Professor der Hygiene am Evang. Obergymnasium, Budapest.

Mitglieder:

Dr. Genersich, Wilhelm, Universitäts-Assistent, Sekretär des Fachkomitees der Schulärzte und Hygieneprofessoren, Budapest.
Hegedüs, Armin, städtischer Ingenieur, Budapest.

Kemény, Franz, Realschuldirektor, Budapest.
Kowásc, Rudolf, Turnprofessor und Redakteur der Turnzeitung „Tornaiigy“, Budapest.
Dr. Pákozdi, Karl, Schularzt u. Professor der Hygiene am Piaristen-Gymnasium, Budapest.
Dr. Párdányi, Emil, Arzt des Priesterseminars der Kgl. Universität, Budapest.
Dr. v. Szabó, Alexander, städtischer Physikus, Budapest.
Dr. v. Ujváry, Béla, Kgl. Rat, Redakteur des „Néptanitok Lapja“. (Volkschullehrer-Zeitung) Budapest.
Dr. v. Verédy, Karl, Kgl. Rat, Kgl. Schulinspektor, Budapest.
Dr. Waldmann, Philipp, Schularzt u. Professor der Hygiene, Budapest.

XXI. Vereinigte Staaten von Nordamerika.

President: Bergstrom, J. A., Indiana University, Bloomington, Indiana.

Members:

Prof. Boas, Franz, 40 Lafayette Place, New York City.
Prof. Bowditsch, H. P., Harvard Medical School, Boston, Mass.
Prof. Burnham, W. H., Clark University, Worcester, Mass.
Prof. Burrage, Severance, Purden University, Lafayette, Ind.
President Butler, Nikolaus M., Columbia University, New York City.
Prof. Dexter, Edwin Grant, University of Illinois Champaign (Ill.).
Prof. Donaldson, H. H., Chicago University, Chicago Ill.
Prof. Dressler, F. B., California University, Berkely Cal.
Prof. Fitz, G. W., 483 Beacon St., Boston, Mass.
Prof. Goddard, H. H., Normal School, Westchester, Pa.
Greenwood, Supt. J. M., Kansas City, Mo.
President Hall, G. Stanley, Clark University, Worcester, Mass.
Hughes, Supt. Jas. L., Toronto, Canada.
Dr. Lincoln, D. F., 84 Myrtle St., Boston, Mass.
Prof. Lukens, Hermann T., Normal School, California, Pa.
Prof. Monroe, Wm. S., Normal School, Westfield, Mass.
Principal Morrison, G. B., Kansas City, Mo.
Oppenheim, Dr. Nathan, New York City.
Prof. O'Shea, M. V., Wisconsin University, Madison, Wis.
Prof. Partridge, G. E., Normal School, Mankato, Minn.
Prof. Porter, W. T., Harward Med., Boston, Mass.
Dr. Risley, S. D., Philadelphia, Pa.
Dr. Rowe, L. H., 285 Willow St., New Haven, Conn.
Dr. Sargent, D. A., Harward Unisersity, Boston, Mass.
Snyder, C. B. J., Supt. of School Buildings, New York City.
Dr. Young, A. G. Augusta, Me., Secretairy of the State Board, of Health.

D. Das Nürnberger Ortskomitee.

Le comité local de Nuremberg.

The local committee of Nuremberg.

1. Der Gesamtausschuß.

La commission toute entière. The General Purposes Committee.

Ehrenvorsitzende:

Geheimer Hofrat Dr. jur. Ritter v. Schuh, erster Bürgermeister.

Dr. Merkel, G., Obermedizinalrat, Direktor des Krankenhauses.

I. Vorsitzender: Hofrat Dr. Stich, Oberarzt, Vorsitzender des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Stellvertretender Vorsitzender: Prof. Dr. Glauning, Kgl. Schulrat und Stadtschulreferent.

Schriftführer: Därr, A., Lehrer, Vorstand des Bezirkslehrervereins.
Stengel, Gg., Lehrer.

Schatzmeister: Rehlen, W., Privatier.

(Außerdem **302** Mitglieder.)

2. Der Wohnungsausschuß.

La commission de logement. The Committee for lodgings.

Vorsitzender:

Hofrat Dr. Stich, Oberarzt.

Schriftführer:

Dr. med. Bandel, R., Schularzt.

Meyer, Hans, Lehrer.

Mitglieder:

Dr. med. Burkhardt, Schularzt.

Forster, Magistratsrat.

Gallinger, Kommerzienrat.

Prof. Dr. Glauning, Schulrat.

Hopf, E., Großhändler.

Rehlen, W., Privatier.

Dr. med. Rosenfeld, L.

3. Der Preßausschuß.

La commission de la presse. The Press-Committee.

Vorsitzender: Versen, Max, Chefredakteur und Gemeindebevollm.

Schriftführer: Dr. Tannert, Chefredakteur.

Mitglieder:

Dr. Bock, Fz., Gymnasiallehrer.

Brenner, Buchhändler.

Därr, Andreas, Lehrer.

Dittmar, Franz, Lehrer.

Dr. Eiselein, A., Kgl. Reallehrer.

Kloß, Otto Friedr., Prokurist.

Dr. Lebermann, Kgl. Reallehrer.

Dr. Leykauff, A., Kgl. Reallehrer.

Mayer, F., Kgl. Gymnasialrektor.

Monninger, Verleger.

Dr. Neuberger, pr. Arzt.
Dr. Rée, Kgl. Professor.
Riepl, Chefredakteur.
Dr. Rothmann, Schularzt.
Senger, Redakteur.
Spandel, Verleger.
Stelzner, Chefredakteur.
Stich, K., Buchdruckereibesitzer.
Dr. Uhlemayr, B., Reallehrer.
Dr. Vogt, Kgl. Rektor.

4. Der Empfangs- und Vergnügungsausschuß.
La commission pour les réceptions et les fêtes.
Social and entertainment Committee.

Vorsitzender: Prof. Dr. Küffner, Gemeindebevollmächtigter

Schriftführer: Tölke, Heinrich, Kunstgärtner.

Mitglieder:

Balduin, George, Konsul der Ver. Staaten von Nord-Amerika.
Dr. med. Beckh, Hofrat.
Birkner, R., Konsul der Chilenischen Republik.
Prof. Brochier, Direktor.
Cnopf, Bankier und Gemeindebevollmächtigter.
Dielmann, Adolf, Konsul von Griechenland.
Ehrenbacher, Sigmund, Vizekonsul von Großbritannien.
Dr. v. Forster, Hofrat.
Friedmann, Jacq., Konsul von Argentinien.
Prof. Fronmüller.
Prof. Dr. Glauning, Schulrat.
v. Grundherr, Theod., Konsul der Niederlande.
Kommerzienrat Haas.
Prof. Heim.
Bürgermeister v. Jäger.
Kommerzienrat Hesse, Vorstand des Gemeindekollegiums.
Krafft, Schulinspektor.
Kuch, Oberingenieur.
Kugler, Magistratsrat.
Lang, Bernhard, Konsul von Schweden und Norwegen.
Lauer, Magistratsrat.
Merck, Joh. Christ., Konsul von Portugal.
Dr. Mummenhoff, Archivrat.
Neumark, Sigmund, Generalkonsul von Belgien.
Dr. Neukirch, Oberarzt und Gemeindebevollmächtigter.
Raab, Kommerzienrat.
Reck, Theaterdirektor.
Prof. Dr. Rée.
Ries, Schulinspektor.
Schrag, K., Konsul von Österreich-Ungarn.
Prof. Selzer.
Dr. med. Simon.
Dr. Stauder, Rechtsanwalt.
Weber, Oberbaurat.
Wertheimer, Kaufmann und Gemeindebevollmächtigter.

5. Der Ausstellungsausschuß.

La commission de l'Exposition. The Exhibition Committee.

Vorsitzender:

Sichelstiel, Gg., Zivilingenieur.

Stellvertr. Vorsitzender:

Miller, Ferd., Kgl. Bauamtmann.

Schriftführer:

Dr. med. Merkel, Sigmund.

Brenner, H. A., Buchhändler.

Mitglieder:

Därr, A., Lehrer, Vorsitzender des Lehrerbezirksvereins.

Eyrich, Theod., Architekt.

Dr. Frankenburger, Alexand., Schularzt.

Dr. Glauning, Friedrich, Kgl. Professor und Schulrat.

Dr. Goldschmidt, Ferd.

Henrich, Adolf, Architekt.

Dr. Kayser, Rob., Chemiker und Gemeindebevollmächtigter.

Krell, Otto, Direktor und Gemeindebevollmächtigter.

Kuch, Gg., Oberingenieur.

Küfner, Friedr., Architekt.

Dr. med. Neuburger, Sig.

Dr. med. Neukirch, Rich., Oberarzt und Gemeindebevollm.

Dr. chem. Oppler, Theodor.

Rehlen, Wilhelm, Rentier.

Ritter, Friedrich, Kgl. Bauführer.

Rudolph, Phil., Lehrer und Gemeindebevollmächtigter.

Stengel, Lehrer.

Dr. Tannert, Chefredakteur.

Versen, Max, Chefredakteur u. Gemeindebevollmächtigter.

Weber, Karl, städt. Oberbaurat.

Weiss, Konrad, Landrat und Stadtschulinspektor.

Wallraff, Heinr., städt. Baurat.

6. Der Finanzausschuß.

La commission de finances. Finance Committee.

Vorsitzender:

Rehlen, W., Privatier.

Schriftführer:

Dr. Neukirch, Oberarzt und Gemeindebevollmächtigter.

Mitglieder:

Dr. med. Bauer, Spezialarzt.

Bing, Kommerzienrat.

Bing, Berthold, Magistratsrat.

Bock, prakt. Zahnarzt.

Chillingworth, R., Fabrikbes.

v. Gerngross, L., Kommerzienrat.

Gerngross, W., Kommerzienrat.

Hilpert, Justizrat.

Hopf, Eduard, Kaufmann und Gemeindebevollmächtigter.

Hopf, Emil, Kaufmann.

Hopf, Hans, Kaufmann.

Hopf, Joseph, Kaufmann.

Kann, Jakob, Kaufmann.

Kohn, Ernst, Kaufmann.

Külb, R., Fabrikbesitzer.

Lang, Bernhard, Konsul.

Leykauf, Georg, Hoflieferant.

Dr. phil. Metzger.

Dr. med. Neuburger.

Nister, E., Kommerzienrat.

Ottenstein, J.

Petri, O., Direktor.

Plank, E., Kommerzienrat und Magistratsrat.

Reif, Jean, Kommerzienrat.

Schönner, Kommerzienrat und Magistratsrat.

Strauss, Louis, Kaufmann.

Strauss, Willy, Kaufmann.

7. Der Führungsausschuß.
La commission chargée d'organiser les excursions et les visites.
The Excursions Commitee.

1. Vorsitzender:
Kuch, G., städt. Oberingenieur.
2. Vorsitzender:
Weiss, Kgl. Stadtschulinspektor.
Mitglieder:
Dr. Bandel, R., Schularzt.
Brochier, F., Kgl. Prof. u. Direkt. der Kgl. Kunstgewerbeschule.
Dr. Burkhardt, P., Schularzt.
Dihlmann, A., Konsul.
Dr. Freiherr v. Ebner, Schularzt.
Ehrenbacher, Sigm., Konsul.
Dr. Frankenburger, Schularzt.
Dr. Glauning, Fried., Schularzt.
v. Grundherr, Benno, Konsul.
Gugler, Andreas, Hoflieferant.
Happ, Th., Kgl. Schulinspektor.
Herbst, F., Kgl. Rektor.
Hopf, E., Kaufmann.
Kapeller, Fr., Kgl. Rektor der Industrieschule.
Dr. Kellermann, Chr., Kgl. Rektor der Realschule II.
Lacher, W., Kgl. Schulinspektor.
Lang, Bernh., Konsul.
Dr. Langenheim, H., Arzt.
Lambrecht, H., Konsul.
Le Costé, Ed., Konsul.
Dr. Marx, Alb., Schularzt.
Mayer, Kgl. Gymnasialrektor.
Mayer, W., Rektor der Städt. Baugewerkschule.
Baldwin, G., Konsul.
Bayerlein, W., Direktor.
Dr. Bernett, W., Schularzt.
Birkner, Rud., Konsul.
Bischoff, Th., Kgl. Rektor.
Böllinger, K., städt. Ingenieur.
Dr. Matthäus, Joh., Schularzt.
Merck, Joh. Chr., Konsul.
Nagel, L., Kgl. Schulinspektor.
Neumark, S., Generalkonsul.
Dr. v. Praun, W., Vizekonsul.
Dr. Ranninger, W., Schularzt.
Dr. Rothmann, G., Schularzt.
Saueracker, J., städt. Ingenieur.
Schilling, Th., Konsul.
Dr. Schmidt, Wolfg., Schularzt.
Schorr, Em., städt. Ingenieur.
Schrag, Karl, Konsul.
Seegy, O., städt. Ingenieur.
Dr. Steinhardt, Ign., Schularzt.
Stengel, Gg., Lehrer.
Dr. Sturm, Jak., Schularzt.
Dr. Thielmann, Ph., Kgl. Gymnasialrektor.
Dr. Ullrich, A., Rektor der Städt. Höheren Mädchenschule.
Utzinger, Aug., Oberingenieur.
Wallraff, H., städt. Baurat.
Weber, C., städt. Oberbaurat.
Dr. Welzel, K., Schularzt.
Dr. Zahn, Gg., Schularzt.

8. Der Ausschuß zur Herstellung einer Festschrift.
La commission chargée de la publication des travaux scientifiques.
The scientific publication Committee.

Vorsitzender: Dr. Goldschmidt, Arzt.
Schriftführer: Dr. Frankenburger, Schularzt.

Mitglieder:

Dr. Bauer, Spezialarzt für Hals- und Ohrenkrankheiten.

Dr. Buechel, Direktor des Statistischen Amtes.

Därr, A., Lehrer und Vorsitzender des Bezirkslehrervereins.

Häublein, Oberturnlehrer.

Mayer, Kgl. Gymnasialrektor.

Dr. Mummenhoff, Archivrat.

Dr. Steinhardt, Schularzt.

Dr. Thielmann, Kgl. Gymnasialrektor.

Weber, städt. Oberbaurat.

Weiss, Stadtschulinspektor.

Dr. Ullrich, Rektor der Höheren Töchterschule.

Wunderlich, Lehrer.

Zu allen den genannten Ausschüssen No. 2 bis No. 8 gehören ferner die Ehrenvorsitzenden und geschäftsführenden Vorsitzenden des Ortsausschusses und die in Nürnberg wohnenden Mitglieder des Hauptausschusses.

9. Damenausschuß.

Comité des dames. **Ladies' Committee.**

Ehrenvorsitzende:

Frau Geheime Hofrat Bürgermeister Dr. v. Schuh.

Frau Bürgermeister v. Jäger.

Frau Obermedizinalrat Dr. Merkel.

I. Vorsitzende:

Frau Hofrat Dr. v. Forster.

II. Vorsitzende:

Frau Hofrat Dr. Schubert.

Schriftführerin:

Frau Dr. Metzger.

Mitglieder:

Frau Kommerzienrat Beissbarth.

Frau Direktor Eckert.

Frau Schulrat Dr. Glauning.

Frau Dr. Goldschmidt.

Frau Kommerzienrat Hesse.

Frau Emil Hopf.

Frau Hans Hopf.

Fräulein Mathilde Killinger.

Fräulein Marie Lorsch.

Frau Dr. Friedr. Merkel.

Frau Dr. Neukirch.

Frau Hugo Rosenfeld.

Frau Dr. Leonh. Rosenfeld.

Frau Medizinalrat Dr. Roth.

Frau Hofrat Dr. Stich.

Fräulein Vollrath.

Vertreter von Staaten.

(Die Vertreter von Provinzialbehörden, Städten, Schulbehörden und Vereinen sind im Mitgliederverzeichnis Seite 44 näher bezeichnet.)

I. Deutschland.

Vertreter der Reichsverwaltung:

Dr. Wutzdorff, Geheimer Regierungsrat, Direktor im Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin.

Preußen.

Vertreter des Kgl. Kultusministeriums:

Dr. Matthias, Geheimer Oberregierungsrat und Vortragender Rat im Kgl. Kultusministerium.

Bayern.

Vertreter der Kgl. Staatsministerien für Kirchen- und Schulangelegenheiten und des Innern:

Frhr. v. Welser, Exzellenz, Kgl. bayer. Kammerherr, Regierungspräsident von Mittelfranken, Ansbach.

Dr. v. Grashey, Kgl. Obermedizinalrat im Staatsministerium des Innern, München.

Dr. Bruglocher, Erwin, Kgl. Regierungs- und Medizinalrat, Ansbach.

Dr. Dietsch, Kgl. Oberstudienrat, Vertreter des Obersten Schulrats, München.

Dr. Andreae, Kgl. Seminardirektor, Kaiserslautern.

Württemberg.

Vertreter des Kgl. Kultusministeriums:

Jehle, Regierungsrat, Referent im Kgl. Württ. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens, Vertreter der Württ. Unterrichtsverwaltung, Stuttgart.

Dr. Walz, Medizinalrat bei dem Kgl. Medizinalkollegium, Vertreter der Württemb. Medizinalverwaltung.

Baden.

Vertreter der Regierung:

Dr. Greiff, Obermedizinalrat, Referent im Großh. bad. Ministerium des Innern.

Braunschweig.

Vertreter des Herzogl. Staatsministerums:

Prof. Dr. med. Blasius, Mitglied des Herzogl. Landesmedizinalkollegiums.

Schütte, Abt, Konsistorialrat, Wolfenbüttel.

Sachsen-Meiningen.

Vertreter des Großherzogl. Staatsministeriums:

Dr. Leubuscher, Prof., Regierungs- und Medizinalrat, Meiningen.

II. Belgien.

Vertreter des Ministeriums:

Dr. Devaux, Inspecteur général du service d'hygiène au ministère de l'agriculture.

III. Bulgarien.

Vertreter des Staates:

Dr. Schischmanow, Exzellenz, Minister des Unterrichts, Sofia.

IV. Chile.

Vertreter des Staates:

Dr. med. Cruchaga, Louis, Chilenische Gesandtschaft, Berlin.

V. Frankreich.

Vertreter des Unterrichtsministeriums:

Jost, M., Inspecteur général de l'instruction publique (Paris). Délégué du ministère de l'instruction publique et des beaux arts.

Gautier, Jules, Inspecteur général de l'instruction publique (Paris). Délégué du ministère de l'instruction publique et des beaux arts.

VI. Großbritannien.

Vertreter der Regierung:

Eichholz, A., M. A., D. M., His Majest'ys Inspector of Schools for the Blind, Deaf and Defective Board of Education London S. W., Whitehall. Vertreter der Universität Oxford.

VII. Holland.

Vertreter der Niederländ. Regierung:

Dr. Unia Steyn, Parvé, W. F., Vertreter und Vorsitzender der Gesundheitskommission, Brummen.

Vertreter des Minsteriums des Innern:

van Dam van Isselt, Gen.-Majoor a. D., Vorsitzender des Zentralen Gesundheitsrates, Utrecht.

van Lokhorst, J., Reichsbauverständiger für die Unterrichtsgebäude, Haag.

Schreuder, A. J., Direktor des Pädolog. Institutes De Bildt.

Vertreter des Ministeriums der Marine:

De Brouyne, Kapitän zur See, Kommandant des Kgl. Marine-Instituts, Willemsoord.

Dr. med. Blanken, J. W., Oberstleutnant, Stabsarzt der Kgl. Marine.

VIII. Japan.

Vertreter der Regierung:

Dr. med. Sakaki, Yasusaburo, Professor der Psychiatrie an der Universität Tokio und Inspektor der schulhygien. Abteilung des Unterrichtsministeriums.

Prof. Dr. med. Miyairi, Kleinosake, Direktor der schulhygien. Abteilung des Unterrichtsministeriums in Tokio.

IX. Norwegen.

Vertreter der Regierung:

Prof. Dr. med. Johannessen, Axel, Kristiania.

X. Österreich.

Vertreter der K. K. österr. Ministerien des Inneren und des Unterrichts:

Hofrat Dr. Huemer, Joh.

Prof. Dr. Burgerstein, Leo.

Vertreter des K. K. Minsteriums des Innern:

K. K. Univ.-Prof. Hofrat Dr. Exner, Sigm.

K. K. Ministerialrat Dr. Illing, Ferdinand.

Baurat Stradal, Adalbert.

XI. Rumänien.

Vertreter des Kgl. Kultusministeriums:

Conta Chernbach, Frau Anna, Lehrerin an der Muster-Töchterschule, Jassy.

XII. Rußland.

Vertreter des Unterrichtsministeriums:

Dr. Kapoustine, Wirklicher Staatsrat, ordentlicher Professor an der Universität Kasan.

Prof. Dr. Petr, V. I., Kais. russ. Wirkl. Staatsrat und Gymnasialdirektor, Kiew.

XIII. Schweden.

Vertreter der Regierung:

Söderbaum, P., Gymnasial-Direktor, Malmö.

Prof. Dr. med. Quensel, J. U. T., Direktor des Patholog. Institutes der Universität, Upsala.

Törnell, I. Stadtarzt, Hernósand.

XIV. Ungarn.

Vertreter der Regierung:

Prof. Dr. Liebermann, Kgl. Rat, Direktor des hygien. Instit. Budapest, Vertreter des ungar. Ministeriums für Kultus und Unterricht und der Orsz Közegészségi Egyesület, (Landesverein für Hygiene.)

v. Ujvary, Béla, Redakteur, Vertreter des Ministeriums für Kultus und Unterricht und der Budapester Panitveyzesület, Budapester Lehrerverein.

Verzeichnis der Mitglieder und Teilnehmer.

Liste de Membres et de Participants.
List of Members and Associates.

I. Mitglieder.

Abel, W. O., Esq. B. A., Vertreter der Education Office, Nottingham.

Abt. „Amsterdam“ von der Vereeniging tot Vereenvoudiging van Examens en Onderwijs, Schatzm. Frl. S. E. Thieme, van Breestraat, Amsterdam.

Adam, Lehrer, Meiningen.

Adamek, Dr. Otto, Graz.

Adler, Dr. med. Berthold, Vertreter der Sekt. Gablonz des Zentralvereins Deutscher Ärzte, Gablonz.

Adolf, Dr. phil. Andreas, Direktor des V. Gymnasiums, Moskau.

Agotai, Bela, städt. Schuldirektor, Vertreter der Stadt Budapest.

Agüero, Dr. Aristides, I. Sekretaire de la Legation de Cuba, Berlin.

Ahlers, Dr. med. Theodor, Schul- und Polizeiarzt, Gera.

Ahlman, Dr. med. E. R., Tammerfors, Finnland.

Akbroit, Samuel, Schulrektor, Odessa.

Akermark, J. W., Lehrer am Realgymnasium, Gothenburg.

Alexander, G. W., M. A., Vertreter d. School Board of Glasgow, Glasgow, 129 Bath Street.

Alicke, Dr. med., I. Schularzt, Vertreter der Stadt Chemnitz.

Alis, Dr. Ramon, Valenzia, Pascual y Genu 17.

Allan, Dr. J. W., India Street, Glasgow.

Alscher, Rudolf, K. K. Oberrealschuldirektor, Vertr. d. schles. Landeskomitees Teschen, Österr. Schles.

Altemöller, Seminardirektor und Stadtrat, Vertreter der Stadt Kolmar i. E.

Altschul, Dr. med. Theod., K. K. Sanitätsrat, Vertr. d. K. K. Landessanitätsrates, Prag.

Ambrožic, Dr. Frz., K. K. Amtsarzt, Leibnitz, Steiermark.

Aminoff, K. G., mag. phil., Inspektor d. Volksschule, Borgå i. Finnland.

Amsterdamsche Bond voor Lichamelyke Opvoeding. Schatzm. L. Simons, van Eeghenstr. 90, Amsterdam.

Amsterdamsche Gymnastik-Onderwijzers-Vereeniging. Vorsitzender J. M. Scheffer, Linnaenstraat 64, Amsterdam.

Andersson, Dr. Ivar, I. Stadtarzt, Vertreter der Oberdirektion der Stockholmer Volksschulen, Stockholm.

Andreae, Dr. phil., K. Seminardirektor u. Vertr. d. Ministeriums für Kirchen- u. Schulangelegenheiten, Kaiserslautern.

Angerer, Dr. med. Ernst, Kgl. Bezirksarzt, Weilheim, Oberbayern.

Antonowitsch, Gymnasialdirektor und Staatsrat, Petrozawodsk, Rußland.

Arnold, Ludwig, Kgl. Bayer. Hoflieferant, Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.

Assmann, Felix Otto, Lüdenscheid.

Auer, Bürgermeister, Vertreter der Stadt Regensburg.

Aumüller, Nikolaus, städt. Schulleiter, Innsbruck.

Bach, Eduard, Kommerzienrat, Nürnberg.

Bach, Leopold, Fabrikbesitzer, Nürnberg.

Bach, Siegfried, Fabrikbesitzer, Nürnberg.

Badaloni, Guiseppe, Dr. med., Professore medico provinciale, Bologna.

Baer, Georg, Reg.-Assessor und Kreisschulreferent, Speier.

Bäuml, Ferd., Installation und Bauflaschnerei, Nürnberg.

Baginsky, Adolf, Dr. med., Universitäts-Professor und Krankenhausdirektor, Vertreter d. Deutsch. Gesellschaft f. öffentl. Gesundheitspflege, Berlin.

Baier, Dr. phil. Bruno, Reg.- u. Schulrat, Vertreter des K. Bezirkspräsidiums für Lothringen, Montigny b. Metz.

Balbian, Verster, J. F. L. de, N. Z., Voorburgwal 187, Amsterdam.

Baldrian, K., Hauptlehrer, Wien.

Baranowski, Boleslaus, K. K. Landesschulinspektor, Vertr. des K. K. Landesschulrats, Lemberg.

Barczy, Stephan v., Magistratsrat, Chef der städt. Unterrichtssektion, Vertreter der Stadt Budapest.

Barkan, Dr. A., San Franzisko, 9 Geary Street.

Barschach, Dr. Paul, Kiew, Rußland.

Bartels, A. L., Rottekade, Vertreter der Stadt Rotterdam.

Barth, Johannes, Großkaufmann, Nürnberg.

Bartrina, Dr. Jesus, Valenzia.

Bartual, Dr. Juan, Valenzia.

Basilier, Hjalmar, mag. phil., Volksschulinspektor, Helsingfors.

Batten, Dr. F. E., Vertreter d. Medical Officers of Schools Society, 33 Harley Street, London W.

Batthyány, Graf Ernst, Zala-Szent-Lászlo, Ungarn.

Bauamt Bethel, Abteil. f. Schulbänke, Bethel b. Bielefeld.

Bauditz, Prof. Sophus v., Oberschulrat und Vertreter der Stadt Kopenhagen.

Bauer, Dr. med., Seminararzt, Schwäbisch-Gmünd.

Bauer, Dr. med. Friedrich, Spezialarzt, Nürnberg.

Bauer, Dr. med. Hugo, Vertreter des Magistrats Charlottenburg.

Bayer, Ferd. J., Direktor, München.

Bayerische Bank, Nürnberg.

Bayerlein & Bath, Bamberg.

Bayr, Emanuel, Volksschuldirektor, Vertreter d. Österreichischen Schulmuseums, Wien.

Bazin, de Bezons, M., Professeur du Lycée Lacanal, Paris.

Becher, Dr. med. W., Arzt, Berlin.

Beck-Braß, Fabrikbesitzer, Nürnberg.

Becker, Schuldirektor, Vertreter der Stadt Zwickau, Zwickau i. S.

Beckh, Th., Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.

Beetz, Wilhelm, Wien.

Behacker, Anton, K. K. Landesschulinspektor, Salzburg.
Behl, Wilhelm, Nürnberg.
Beller, Guiseppe, Medico dell'Ufficio Municipale d'Igiene, Bologna.
Benda, Dr. med., Berlin.
Benda, Frau Dr., Berlin.
Benninghoven, Dr. & Sommer, Neuses b. Koburg.
Berchtold, Jos., Konservator, Vorstand des Kgl. Kreismagazins von Oberbayern, München.
Bergh, Gustaf, Volksschullehrer, Stockholm.
Bergquist, Dr. phil., B. J., Gymnasialdirektor, Vertreter der Schwed. Gymnasiallehrergesellschaft, Vertreter d. Oberdirekt. d. Stockholmer Schulbehörden, Christianstad, Schweden.
Bergström, John A., Indiana University, Bloomington, Indiana.
Berkhau, Dr. med. Oswald, Sanitätsrat, Braunschweig.
Berlin, M., Oberlandesgerichtsrat, Nürnberg.
Bermudes, Adães (Arnaldo), Architecte du Gouvernement, Directeur des Constructions scolaires en Portugal, Rua Nova do Almada 69, Lissabon.
Bernett, Dr. med. Wilh., städt. Schularzt, Nürnberg.
Berninger, Johs., Lehrer und Schriftsteller, Wiesbaden.
Berolzheimer, H., Kommerzienrat, Nürnberg.
Bertram, Dr. Richard, Beigeordneter, Krefeld.
Bexheft, Dr. med. Arnim, Schularzt u. Professor der Hygiene am evangel. Obergymnasium Budapest, Vertreter d. Jskolaorvosk es Egészségtantanárok Szakbizottság (Fachkomitee der Schulärzte), Budapest.
Beust, Ludolf, Verlagsbuchhändler, Straßburg.
Beyer & Söhne, Hermann (Bayer & Mann), Langensalza.
Bezirkshauptmannschaft, K. K., Friedland, Böhmen.
Bieling-Dietz, Hofbuchdruckerei, Nürnberg.
Bied, Dr. Leonhard, Krakau.
Billmann, Bezirkshauptlehrer, Vertr. des Kgl. Bezirksamtes Ansbach, Petersaurach.
Bing, Berthold, Magistratsrat, Nürnberg.
Bing, Ed., Bamberg.
Bing, J., Kommerzienrat, Nürnberg.
Birkner, R., Konsul, Nürnberg.
Bischoff, Dr. med. Otto, Kgl. Bezirksarzt, Erlangen.
Bischoff, Theodor, Rektor der Kreisrealschule I, Nürnberg.
Bissinger, Dr. Prof., Erlangen.
Bittner, Karl, Lehrer, Vertreter der Stadt Brüx, Brüx.
Biver, Staatsarchitekt, Luxemburg.

Blab, Franz, München.

Blacker, J. F., Esq., Vertr. der National Union of Teachers, 97 upper North Street, Brighton.

Blanken, Dr. med. J. W., Oberst-Leutnant, Stabsarzt, Kgl. Niederl. Marine-Hellevoetsluis, Vertreter des Marineministeriums.

Blaschko, Dr. med., Geheimer Medizinalrat, Vertreter der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, Berlin.

Blasius, Prof. Dr. med. Rudolf, Mitglied des Herzogl. Landesmedizinalkollegiums, Vertr. des Herzogl. Staatsministeriums, Braunschweig.

Blezinger, Dr. med., Medizinalrat und Oberamtsarzt, Cannstatt.

Blitstein, Dr. med., Arzt, Nürnberg.

Bloch, Dr. med. Leop., K. K. Bezirksarzt, Reichenau.

Bock, Georg, Zahnarzt, Nürnberg.

Bock, Friedrich, Professor, Nürnberg.

Böhm, Dr. med. Friedrich, K. Bezirksarzt, Augsburg.

Boehm, frères, Architecten, Mülhausen, Elsaß.

Böttger, Dr., Schöneberg b. Berlin.

Bohlen, Dr. med., Arzt, Steinach, Sachsen-Meiningen.

Bondy, Louis, Kinder-Schularzt, Lodz.

Bonell, Jos., Lehrer, Vertreter der Stadt und des Kath. Lehrervereins, Brixen.

Bonhoff, Dr. med. Heinr., Professor der Hygiene, Marburg (Bez. Kassel).

Bonsdorff, Adolf, Baron von, Inspektor för Helsingfors stads folkskolor, Helsingfors.

Boubnoff, Dr. med. S., Professeur d'hygiène, directeur de l'institut d'hygiène à l'université impériale, directeur du laboratoire municipal de Moscou, Moskau.

Bosca, Dr. Eduardo, Camino del Grao, Valenzia.

Boxman-Winkler, Frau K. C., Huize „Oudwijk“, Utrecht.

Brabrook, E. W., Chairman of the Council, Vertreter der Child-Hood Society, Esq. C. B. 178, Bedford Hill Balham S. W., London.

Brand, Eugen, K. Gymnasialprofessor am Ludwigs-Gymnasium, Vorst. und Vertr. des Bayer. Gymnasiallehrervereins, München.

Brandeis, Dr. med. Arnold, Bahnarzt, Prag.

Brandenberg, Stadtschulrat, Vertr. der Stadt Cöln.

Bräul, Joh., Kol. Ohrloff, Post Halbstadt, Gouv. Taurien, Süd-Rußland.

Brauhaus Nürnberg, Aktien-Gesellschaft, Nürnberg.

Brehm, Dr. med. Franz, Vertreter Obmann der Sektion Luditz des Zentralvereins Deutscher Ärzte in Böhmen, Chiesch.

Breit, Georg, Oberlehrer, Vertreter des Bezirkslehrervereins, Ansbach.

Breitung, Prof. Dr. med. Max, Herzogl. Medizinalrat, Koburg.
Brendel, Stadtschulrat, Vertreter der Stadt Halle a. Saale.
Bresgen, Dr. med. M., Sanitätsrat, Wiesbaden.
Brink, Heinrich, Fabrikant, Wahlershausen b. Kassel.
Brixle, Klaus, Kreisschulinspektor, Vertr. der Regierung, München.
Brown, Dr. Ritchie, Summer Lea, Wilthington Road, Whaley Range, Vertreter d. Manchester Education Commitee, Manchester.
Bruchnalski, K., K. K. Volksschulinspektor, Krakau.
Brückner & Co., Wilh., Graz.
Brüll, Ludw., Direktor, Nürnberg.
Brütt, Prof. Dr. phil., Schulrat f. d. höhere Schulwesen, Vertreter der Oberschulbehörde, Hamburg.
Bruglocher, Dr. med. Erwin, K. Reg.- und Kreis-Medizinalrat, Vertr. der Kgl. Bayer. Staatsministerien des Inneren beider Abteilungen und der Kgl. Kreisregierung von Mittelfranken, Ansbach.
Brunton, Sir Lauder, Vertreter des Royal College of Physicians, 10 Stratford Place, London W.
Bruyne, W. J. de, Fregatten-Kapitän, Commandant van het Kominklyk Institut voor de Marine, Vertr. des Ministeriums der Marine, Willemsoord.
Bučar, Gymn.-Prof. Dr. Franjo, Vertreter für Kroatien und Slavonien, Agram, Kroatien.
Buchhold, Dr. med. Otto, Schularzt, Vertreter der Stadt Darmstadt.
† Buchneder, Franz, Volksschuldirektor, Wien IV, Thorusg. 10.
Bühler, Fritz, Volksschullehrer, Vertreter der Stadt Zweibrücken.
Bürgermeister der Stadt Straßburg, Straßburg i. Elsaß.
Buga, Prof. Alexander, Vertreter von Buckowina, Czernowitz.
Bujwid, Prof. Dr. med. O., Direktor des hygien. Instituts, Krakau.
Burgdorffer, A. C., Vertr. der Stadt Rotterdam, Rotterdam.
Burger, Siegmund, Bankier, Nürnberg.
Burgerstein, Prof. Dr. Leo, Vertr. des K. K. Unterrichtsministeriums, Wien.
Burkhardt, Prof. Dr. Albrecht, Vertr. des Erziehungs-Departem. des Kantons Basel-Stadt, Basel.
Burmester, W., Berlin S.
Burnham, Wm. H., Asst. Professor of Pedagogy, Clark University, Worcester, Mass. U. S. A.
Busch, Dr. August, Ingenieur, Direktor des Städt. Statist. Amtes, Vertreter der Stadt Dortmund.
Busch, J., Direktor der Höh. Mädchenschule, Offenburg, Baden.
Cannon, Hugh. J., Utah, Salt Lake City, U. S. A.
Capeller, Joh. Friedr., Kaufmann, Nürnberg.

Casanova, Dr. Peregrin, Valenzia, Peru y Valero 17.
Cases, Alemany, Valenzia, Calle Viconte 199.
Celebrini, Dr. Emil v., K. K. Landessanitätsinspektor, Vertreter des Landessanitätsrates, Triest.
Cervera Barat, Dr. med., Vertr. der „Section des Sciences Pédagogiques de l'Athenée de Valencia", Valenzia, Vilaragut 7.
Chabot, Professor, Lyon.
Chalmers, A. K. M., M. D. D. P. H., Medical Officer of Health, Represent of the Corporation, Glasgow.
de Chambrier, Rob., Präsident der Schulkommission, Neuchâtel.
Charalampi, Dr. Ivanoff, Sofia, Bulgarien.
Chem. Fabriken auf Actien, Berlin.
Childs, Dr. C., Vertreter des Sanitary Institute London, 10 Manchester Square, London W.
Chillingworth, R., Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Christoph, Ch. F., Konsul, Niesky.
Clark University, Worcester, Mass. U. S. A.
Cnopf, Karl, Bankier und Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.
Cnudde, Pierre, Secrétaire général de la fédération générale des instituteurs belges, Synghen, Belgien.
Coelho, Prof. Dr. Adolpho, Lissabon.
Cohn, Dr. med. et phil. Herm., Geh. Medizinalrat, Professor, Breslau.
Collie, Dr. R. J., Vetreter der Child-Hood-Society, Asst. Med. Officer London School Boar, 25 Porchester Terrace, London W.
Comai, Alois, Bezirksschulinspektor, Admont, Steiermark.
Commenda, Professor Hans, Direktor der K. K. Staatsoberrealschule, Linz.
Commerzschule, Alexandropol, Rußland.
Congres voor Kinderbescherming, p. a. Fräulein Marie Jungius, Jac. van der Doesstraat 68, 'sGravenhage.
Conrad, Christian, Kgl. Kreisschulinspektor, Ansbach.
Conradty, Friedr., Kommerzienrat, Nürnberg.
Conta-Chernbach, Mme. Anna, Professeur, Vertreterin des Rumän. Kultusministeriums, Jassy, Rumänien.
Contzen, Dr. phil L., Direktor des Kgl. Gymnasiums, Bonn.
Corbridge, W. H., Secretary, Education Committee, Rotherham.
Cordeiro, Prof. Dr. Joaquim da Silva, Lissabon.
de Courten, Dr. François, Schulinspektor, Vertreter des Erziehungs-Departements des Kantons Wallis.
Cramer-Klett, Freifrau von, Nürnberg.
Cron, Dr. L., Besitzer des „Jugendheim", Heidelberg.

Crowley, Dr. A., Vertreter der Child-Hood-Society, Education Committee, Manningham Lane, Bradford.
Cruchaga, Dr. med. Louis, Staatsvertreter für Chile, Chilen. Gesandtschaft, Berlin.
Därr, A., Lehrer, Vorstand des Bezirkslehrervereins, Nürnberg.
Dalton, Dr. J. H. C., Mayor, Cambridge.
van Dam van Isselt, J. T. T. C., Voorzitter van den Centralen Gezondheits-raad-Catharynesingel, Vertreter des Niederländischen Ministeriums des Innern, Utrecht.
Damus, Dr. phil., Stadtschulrat, Vertreter der Stadt Danzig, Danzig.
Danler & Co., Großhandlung, Nürnberg.
Defant, Professor Jos., Vertreter des K. K. Landesschulrats von Tirol, Innsbruck.
Delius, Geh. Baurat, Vortragender Rat des K. Preußischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, Berlin.
„Delphin", Filter- und Kunststein-Fabrik, Wien.
Demmink, G. H., Direktor des Augusta-School, Hilversum.
Demuth, Dr., Kgl. Regierungs- und Medizinalrat, Speyer.
Dendy, Miss M., Vertreterin des Manchester Education Committee, 13 Clarence Road, Withington, Manchester.
Denk, Eduard, Bezirkshauptlehrer, Vertreter der Kgl. Regierung von Niederbayern, Landshut.
Denker, Dr. med., Professor der Ohrenheilkunde, Erlangen.
Deutsche Barackenbau-Gesellschaft, G. m. b. H., Cöln a. Rh.
Deutsche evangelische Schule in Prag.
Deutscher polytechnischer Verein, Vetreter Professor Sablik, Prag.
Diatroptoff, Dr. P., Directeur de l'inst. bactériologique, Odessa.
Dickenson, Berry Mrs., M. D., Membre of council, Vertreter der Child-Hood-Society, 21 Wimpole St. W. London.
Dietlen, Dr. med. H., Arzt, Neuendettelsau.
Dietsch, Oberstudienrat, Rektor des Kgl. Real-Gymnasiums, Mitglied des Obersten Schulrats, Vertreter des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Inneren für Kirchen- und Schulangelegenheiten, München.
Dietz, Karl, Kaufmann, Nürnberg.
Dobay, Georg, K. K. Baurat, Graz.
Doernberger, Dr. med., Vertr. des Ärztl. Bezirksvereins, München.
Dörr, Frz., Direktor der Liebig-Realschule, Frankfurt a. M.
Dolinieu, M., Militärärzt, Rußland.
Domitrovich, Armin v., Architekt, Schöneberg b. Berlin.
Donda, Karl, Architekt, Oberingenieur am K. K. Ministerium des Innern, Wien.

Drbohlav, Josef, K. Russischer Staatsrat, Direktor des 2. Knabengymnasiums, Tiflis.

Dreflak, Johann, Pettau.

Düll, Seb., Bezirkshauptlehrer, Vertreter des Kreislehrervereins von Mittelfranken, Nürnberg-St. Jobst.

Düms, Dr. Fr. Aug., Generaloberarzt, Leipzig.

Düring, J., Regierungsrat und Erziehungsdirektor, Luzern, Vertreter des Regierungsrates des Kantons Luzern, Luzern.

Dukes, Dr. Clement, Vertreter der Medical Officers of Schools Society and Royal College of Surgeons of England, Sunnyside, Rugby.

Dzikowski, Dr. med. Sigm. Viktor, K. K. Oberbezirksarzt, Dozent für Hygiene, Tarnow.

Eckardt, Dr. med. Wilhelm, Arzt, Lauscha, Sachsen.

Eckart, Dr. phil. C., Apotheker, Nürnberg.

Eckert, Ernst, Fabrikdirektor, Nürnberg.

Eckstein, G. V., Fabrikbesitzer, Nürnberg.

Ehrhardt, Baurat, Mitglied d. Reg. in Danzig.

Eiböck, Frz., Bezirkshauptlehrer, Schrobenhausen, Oberbayern.

Eichholz, A., M. A. Dr. med., His Majesty's Jnspector of Schools for the Blind, Deaf und Defective, Board of Education, Vertreter der englischen Regierung und der Universität Oxford, London S.W., Whitehall.

Eiermann, Kommerzienrat, Fürth.

Eiermann, Fr., Nürnberg.

Eigenberger, Professor aus Prag, Vertreter der Stadt Kaaden, Böhmen.

Eisenhut, Heinrich, K. K. Professor, Pilsen.

Ekkert, A., Arzt, Jalta, Rußland.

Enders, Adalb., Schuldirektor, Sonneberg, Sachs.-Meiningen.

Engelhorn, Dr. med., Medizinalrat, Vertreter des Landesausschusses, Göppingen.

Engler, Georg, vorm. Engler & Weber, Stuttgart.

Engster, J., Sekretär des Pestalozzieums, Zürich.

Ensch, Dr. med., Chef du service d'hygiène de Schaerbeek, Bruxelles, Belgien.

Epstein, Dr. med., Spezialarzt, Nürnberg.

Erhard, Alexander, rechtskundiger Magistratsrat, Ansbach, Vertreter des Stadtmagistrats Ansbach.

Erismann, Dr. F., Stadtrat, Vorstand des Gesundheitswesens der Stadt Zürich, Vertreter der Stadt Zürich.

Erlenbach, J., Kaufmann, Nürnberg.

Erlenmeyer, Dr. med. Albrecht, Geheimer Sanitätsrat, Bendorf a. R.

Everbusch, Dr. med., Professor der Augenheilkunde, München.

Exner, Dr. med. Sigmund, Hofrat, Professor der Physiologie etc., Vertreter des K. K. Ministerium des Innern, Delegierter des K. K. Obersten Sanitätsrates, Wien.

Eykmann, Prof. Dr. C., Utrecht.

Eysser, J., Hoflieferant, Nürnberg.

Faber, Berta, Freifrau von, Nürnberg-Stein.

Faber, Ernst, Fabrikbesitzer, Kommerzienrat, Nürnberg.

Faber, Joh., Bleistiftfabrik, Akt.-Ges., Nürnberg.

Faber, S., Baronesse von, Nürnberg-Stein.

Faber-Castell, Graf, Nürnberg-Stein.

Fehlhaber, Stadtbaurat, Vertreter der Stadt Danzig, Danzig.

Fehlner, Albert, Kgl. Gymnasialrektor, Lohr, Bayern.

Feltgen, Dr. Ernst, Luxemburg.

Fenyö, Dr. med. Arnim, Kgl. Honved, Regimentsarzt, Vertreter des Ärzte- und Naturforschervereins, Nagy Várad, Ungarn.

Feser, Dr., München.

Fessmann, F., Oberlehrer, Vertreter von Rauris, Rauris-Salzburg.

Fiebig, Dr. med. Max, Schularzt, Vertreter des Zweigvereins K des Landesvereins für Hygiene, Jena.

Filep, Dr. Julius, Universitäts-Ass. am hygienischen Institut Kolozsvár, Klausenburg, Ungarn.

Fink, J., Hauptkassier des Bayerischen Lehrer-Vereins, München.

Finkler, Dr. med., Professor der Hygiene, Bonn.

Fischer, E., Kustos, Rixdorf-Berlin.

Fischer, Gebhard, Professor am Staatsgymnasium, Feldkirch, Vorarlberg.

Fischer, Herm., Bürgermeister, Donaueschingen.

Fischl, Dr. med. Rudolf, Dozent, Prag.

Fisera, Joseph, Bürgerschuldirektor, Prag.

Fisk, W. Esq., Vertreter d. Britisch Dental-Assotiation and School Dentists Society, Street Lodge, Watford Herts.

Fisk, W. J. L. D. S., Vertreter der Child-Hood-Society, London.

Flachs, Dr. med. A., Moinesti.

Flachs, Dr. med., Vertreter der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

Flatau, Dr. med., Spezialarzt, Nürnberg.

Flessa, Bürgermeister, Vertreter der Stadt Kulmbach.

Fleisch, Eduard, Bürgerschuldirektor.

Flinker, Dr. med. Arnold, K. K. Bezirksarzt, Wiznitz, Österreich.

Flinzer, Dr. med., Medizinalrat, Vertreter des Medizinal-Beamten-Vereins, Plauen i. S.

Flir, Raimund, Stadtschulrat, Linz.

Fockens, Dr. P., Nymwegen.

Frank, Dr. phil. Anton, K. K. Gymnasialdirektor, Vertreter des Vereins „Deutsche Mittelschule“, Prag.

Frank, L., Vertreter der zahnärztlichen Vereinigung Holland, Rotterdam, Stationsweg 8.

Frankenburger, Dr. med. A., städtischer Schularzt, Nürnberg.

Frankl, Adolf, Oberlehrer, Löchau, Steiermark.

Frantz, Bürgermeister, Vertreter des Stadtmagistrats Frankfurt a. O.

Franz, Dr., Schulinspektor, Vertreter des Erziehungsdepartement des Kantons Wallis.

Frauenfeld, Karl, Kaufmann, Nürnberg.

Frauenfeld, Emil, Kaufmann, Nürnberg.

Frenzel, Fr., Hilfsschulleiter, Stolp, Pommern.

Frenzel, Prof. Dr., Kreisschulinspektor, Worms.

Fresenius, Dr., Kreisassistenzarzt, Worms.

Friedel, J., Lehrer und Gemeindebevollmächtigter, Schwabach.

Friedrich, Schulrat, Posen.

Friedrich, Dr. Hans, Kgl. Lokalschulinspektor, Frankenthal.

Fritz, Albert, Kgl. Seminarlehrer, Altdorf.

Fritzsche, Prof. E., Gelsenkirchen.

Froelich, Prof. Dr., Nancy.

Froescheis, Fr., Bleistiftfabrik, Nürnberg.

Fuhrmann & Hauss, Frankenthal.

Funck, Oberbürgermeister, Mitglied des Herrenhauses, Vertreter der Stadt Elberfeld.

Funke, Dr., Reichsrats- und Landtagsabgeordneter, Vertreter der Stadt Leitmeritz.

Gabriel, Dr. Hans, Landessekretär, Vertreter des Mährischen Landesausschusses, Brünn, Landhaus.

Gärtner, Hermann, K. K. Gymnasialdirektor, Vertreter des Vereins deutscher Mittelschullehrer in Nordböhmen, Teplitz.

Gaischeg, Ad., Direktor der Bürgerschule, Bruck a. d. Mur.

Garabelli, L., Gesandter der Republik Uruguay, Berlin.

Garin, Dr. Pascual, Valenzia, Pizarro 17.

Gassner, Jos., Lehrer, Vertreter der Stadt Dornbirn.

Gassner, Dr. med., I. Stadtarzt, Vertreter der Stadt Stuttgart.

Gautier, Jules, Insp. général de l'instr. publ., Délegué du minist. de l'instr. publ., Paris.

Gawronsky, L., Zahnarzt, Twerskaja, Hans Goussatscheff, Vertreter der Moskauer Mittelschulen, Moskau.

Gebhardt, Dr. W., Friedenau-Berlin.

Gelpke, Dr. med., Augenarzt, Karlsruhe.

Le Gendre, Dr. med., Médecin de l'Hôpital Lariboisière, Rue de Châteaudun 25, Paris.

Genersich, Dr. med. Wilh., Assistent am hygienischen Institut, Budapest.

Geng, Ludwig, Kaufmann, Nürnberg.

Georgiev, Velitschko, Generalinspektor für Schulhyg. im Ministerium, Sofia.

Georgow, Prof. Dr. J., Sofia, Bulgarien, Ulitza Schipka 12.

Germann, Dr., K. K. Landesschulinspektor und Vertreter des K. K. Landesschulrates, Lemberg.

Gerngross, Ludw. v., Kommerzienrat, Nürnberg.

Gerngross, Wilh., Kommerzienrat, Nürnberg.

Gesellschaft zur Gründung und Förderung des Museums f. weibliche Handarbeiten, Wien XV/1, Mariahilferstr. 140.

Gessmann, Dr. Alb., K. K. Regierungsrat, Landesausschuß-Schulreferent, Wien.

Ghidionescu, Wladimir, Zürich.

Ginning, Otto, städt. Baurat, Haarlem, Niederlande.

Girard, Dr. med., Professor der Hygiene, Bern.

Gissinger, Theodor, K. K. Professor, Realschule, Linz.

Gjivanovic, Dr. Jacob, K. K. Statthalterei-Rat, Zara, Dalmatien.

Glauning, Dr. phil., städt. Schulrat, Nürnberg.

Glinzer, Dr. med. Otto, Arzt, Hamburg.

Glücksmann, Dr. Sigismund, Direktor des Bakteriologisch. Laboratoriums Freiburg i. d. Schweiz, Vertreter des Erziehungs-Dptm. des Kantons Freiburg, Freiburg.

Goemann, Dr. H. Borgesius, Minister des Innern a. D., Mitglied der 2. Kammer, Vertreter der Gemeinde Haag.

Gössler, Ignaz, Lehrer, Böhm. Rust, Post Radon, Böhmen.

Götz, Dr. med., Kgl. Bezirksarzt, Nördlingen.

Goldschmidt, Dr. med., prakt. Arzt, Nürnberg.

Gombrich, M., Direktor, Nürnberg.

Gonzenbach, Dr. med. M. v., Vertreter des Regierungsrates des Kantons St. Gallen, St. Gallen.

van Goor, G. A. C., Vertreter der Stadt Amsterdam, Ceintuurbaan 179.

Graf & Co., Dr., Berlin.

Grashey, Dr. med. v., Obermedizinalrat, Vertreter des Staatsministeriums des Innern, München.

Grasser, Johann, Fabrikbesitzer u. Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.

Graßl, Dr. med. Joseph, Kgl. Bezirksarzt, Viechtach.

Graupner, Herm., Lehrer, Vertreter der Stadt Dresden A.

Grehn, Ewald, Lehrer, Vertreter des Bezirkslehrervereins, Schweinfurt.

Greiff, Dr. med., Obermedizinalrat, Mediz.-Referent beim Großh. Ministerium des Innern, Vertreter der Großh. Bad. Regierung, Karlsruhe.

Grenness, Otto, Volksschullehrer, Kristiania, Herman Foß's gd. 12IV.

Gretsch & Co., G. m. b. H., Feuerbach b. Stuttgart.

Greubel, M., Bezirkshauptlehrer, Rimper b. Würzburg.

Greve, Dr., Zahnarzt, München.

Grübl, J., Kreisschulinspektor und Kreisscholarch, Würzburg.

Griesbach, Prof. Dr. med. et phil., Präsident des Kongresses, Mülhausen i. Els.

Grill, Dr. med., K. K. Landessanitätsreferent, Linz.

Grimm, Otto, Stadtrat, Vertreter des Stadtmagistrats, Frankfurt a. M.

Grimmer, Anton, Gymnasialdirektor, Duppau, Böhmen.

Großmann, Dr., Bürgermeister, Vertreter der Stadt Bochum.

Gruber, Dr. med. Max, Professor der Hygiene, München.

Grünauer, Wenzel, Bürgerschuldirektor, Elbogen.

Günther, Käthe, Lehrerin, Vertreterin des Bayer. Lehrerinnen-Vereins, Nürnberg.

Guggenheim, Dr. med., Arzt, Nürnberg.

Gugler, Jos., K. K. Regierungsrat, Direktor der Staatslehrerbildungsanstalt in Wien, I. Vorsitzender und Stellvertreter des Bezirks-Schulrates von Wien.

Guldmann, S., Kaufmann, Nürnberg.

Gumppenberg, Hub. Frhr. v., K. Kämmerer und Regierungsrat, Würzburg.

Gunning, Dr. med. J. H., van Eeghenstraat, Amsterdam.

Gunzburg, Dr., Antwerpen.

Gutmann, Anton, Bankdirektor, Nürnberg.

Gutzmann, Dr. med., Berlin.

Hackspiel, Anton, Lehrer, Lochau b. Bregenz.

Hadano, Dr. med. E., Stabsarzt, Rostock.

Hämel, Ad., Lehrer und I. Vorst. des Kath. Lehrervereins, Straubing.

Härtl, Dr. med. Lorenz, Bezirksarzt, Wasserburg a. Inn.

Haffkin, Dr. med. B. W., Gymnasialarzt, Charkow, Rußland.

Hage, Joh. W. B., Direktor des Medico-Zander-Inst., Vertreter der Vereeniging van Leeraren in Gymnastik aan hoogere Burgerscholen in Nederland, Nymwegen.

Hagen, Dr., Landrat, Schmalkalden.

Haig, Brown Dr. C., Charleshouse, Godalming.
Hamburger, Dr. med. Karl, Schularzt, Berlin.
Hammerbacher, Frau Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Hanel, Karl, Direktor der Knabenbürgerschule, Vertreter des Lehrervereins Odran, Wigstadl, Österr. Schlesien.
Hartmann, Prof. Dr. med. Artur, Sanitätsrat, Vertreter der Stadt Berlin.
Hartmann, Dr. phil. M., Prof. (Kgl. Albert-Gymnasium), Leipzig.
Hasenstab, Benedikt, Rektor, Studieninspektor am Kadettenkorps, München.
Hausotter, Dr. Hans, Landesschulinspektor, Vertreter des K. K. Landesschulrates von Tirol, Innsbruck.
Haußenbüchler, Karl, Lehrer, Vertreter des Stadtmagistrats Innsbruck.
Haustein, Ed., Bürgerschuldirektor, Vertreter von Salzburg.
Havliček, Ferd., K. K. Oberingenieur der Statthalterei Prag.
Hegedüs, Armin, städt. Ingenieur, Vertreter der Stadt, Budapest.
Hegwein, Ulrich, Lehrer, Vertreter der Stadt Marktbreit.
Heigenmooser, Joh., Seminardirektor und Kreisscholarch, Vertreter der Regierung von Oberbayern, München.
Heilander, Max, Augsburg.
Heilmaier, Dr. med. Oskar, Arzt, Würzburg.
Heim, Dr. med., Professor der Hygiene, Vertreter der Stadt Erlangen.
Heimann, Dr. med. Ernst, Augenarzt, Charlottenburg.
Heim & Heller, Hopfenhandlung, Nürnberg.
Heiser, Dr. L. A., Arts, Utrecht.
Heller, Dr. med. Otto, Chef des Pasteur-Inst., Bern.
Heller, Dr. phil. Theodor, Direktor der Anstalt für schwachsinnige Kinder, Wien-Grinzing.
Helios, Elektrizitäts-A.-G., Zweig-Bureau, Dresden.
Helm, J., Seminardirektor, Schwabach.
Henchoz, Directeur du Musée scolaire, Lausanne.
Henkel, Dr. med., Bezirksarzt, Freising.
Hensold, G., Kgl. Seminarlehrer und städt. Schulrat, Schwabach.
Hentze, Karl, Rektor, Vertreter der Stadt Marburg.
Hergel, Dr. phil. Gustav, Gymnasialrektor, Vertreter der Stadt Aussig.
Hertel, Prof. Dr. med. Axel, Kommunalarzt, Vertreter des Vereins zur Förderung der Schulgygiene, Kopenhagen.
Hesselberger, Gebr., Hopfenhandlung, Nürnberg.
Hettegger, Dr. Gregor, Prof. am Colleg. Borrom., Salzburg.
Heuser, Georg, Prokurist, Prag.
Hewelke, Frau Paulina, Schuldirektorin, Warschau.

Heyer, Dr. phil., Gymnasialdirektor, Weißenburg, Elsaß.

Hiidzu Miyake, Honorarprofessor der Kaiserl. Japan. Universität Tokio, 81 Takehayacho, Koushikawa-Ku, Tokio.

Hilger, Frau Lina, Direktorin der Städt. höheren Mädchenschule, Kreuznach.

Hilpert, Justizrat, Nürnberg.

Hintner, Fl., Direktor des Städt. Gymnasiums, Vertreter der Stadt Wels.

Hinträger, Professor Karl, Diplom. Architekt, Gries b. Bozen.

Hintzmann, Dr. phil. Ernst, Oberrealschuldirektor, Elberfeld.

Hoch, A., Hauptlehrer, Schloppe.

Hödl, Karl, Bezirksschulinspektor, Braunau a. Inn.

Hölzel, Dr. Herm., Bayreuth.

Höring, Hofrat Dr., Oberamtsarzt, Weinsberg.

Hof, M., Regierungs- und Kreisbauassessor, Landshut.

Hofer, Jos., Schulrat, K. K. Realschuldirektor, Bozen.

Hoffmann, Dr. phil. Otto, Oberlehrer, Vertreter des Lübecker Vereins für Schulgesundheitspflege, Lübeck.

Hofmann, Dr. med., Bezirksarzt, Würzburg.

Hofmann, Prof. Dr. Franz, Geh. Rat, Leipzig.

Höltzermann, Frl. Anna, Forstanderinde for „Th. Langs hojere Pigeskole“, Silkeborg, Dänemark.

Homer, William, H., F. R. of Oxford, Vertreter des Staates Idaho U. S. A., Oxford.

Hon-Hon, Frl. N. R., Amsterdam.

Hopf, Aug., Kgl. Kreisschulinspektor, Ansbach.

Hopf, Ed., Kaufmann u. Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.

Hopf, Emil, Kaufmann, Schatzmeister des Kongresses, Nürnberg.

Hopf, Hans, Kaufmann, Nürnberg.

Hopf, Jos., Kommerzienrat, Nürnberg.

Hornich, Dr. R., Direktor des Niederösterreichischen Lehrer-Seminars, St. Pölten.

Hornik, Fachlehrer, Vertreter der Stadt Linz.

Horn, Valentin, Lehrer, Kissingen.

Huber, Dr. jur. A., Staatsschreiber des Kantons Zürich, ständ. Sekretär d. Konferenz d. kant. Erziehungsdirekt. und Vertreter desselben, Zürich.

Hülsmann, C., Freiburg i. B.

Huemer, Dr. Joh., K. K. Hofrat im Unterrichtsministerium, Vertreter der K. K. Österr. Unterrichtsverw., Wien I.

Hueppe, Dr. med. Ferd., Professor der Hygiene, Prag.

Hüttlinger, Direktor, Nürnberg.

Huff, Gg., Oberlehrer, Vertreter des Hessischen Landes-Lehrervereins, Darmstadt, Taunusstr. 16.

Hurt, Friedrich, Major, Kommandeur des Kadettenkorps, München.

Jablonski, Dr. med., Poitiers, Frankreich.

Jacobitz, Dr. med. Ernst, Stabsarzt, Karlsruhe i. B.

Jäger, Dr. Ernst, Landesausschußmitglied und Referent, Vertreter des Landesausschusses im Erzherzogtum Österreich ob der Enns, Linz.

Jäger, Dr. med. M., Arzt, Schwäbisch Hall.

Jakobson, G., Domprobst, Karlstad, Schweden.

Jaksch, Prof. Dr. med. Ritter v., K. K. Obersanitätsrat, Prag.

Jandl, Anton, Lehrer, Prag.

Januschewsky, Sigism. v., Gymnasiallehrer, Vertr. d. Min., Odessa.

Jarisch, Dr. Karl, Regierungsrat, Wien I.

Jehle, Regierungsrat, Referent im Kgl. Württemb. Ministerium des Kirchen- und Schulwesens, Vertreter der Württemb. Unterrichtsverwaltung, Stuttgart.

Jelezco, Dr. Georges, Bolgrad, Rußland.

Jelinek Joh., Landesausschußbeisitzer, Vertreter der Markgrafschaft Mähren, Brünn, Landhaus.

Jesse, Beigeordneter, Vertreter der Stadt Cöln.

Jessen, A. Chr., Schriftleiter der Deutsch-Österr. Lehrerzeitung, Wien.

Jessen, Dr. med., Dozent für Zahnheilkunde, Straßburg, Elsaß.

Jesser, Dr. Hermann, Lienz, Tirol.

Illing, Dr. Ferd., Ministerialrat, Vertreter des K. K. Ministeriums des Innern, Wien I.

Industria, G. m. b. H., Cöln.

Ingerle, Dr. med. Stephan, Arzt, München, Rumfordstr. 8.

Ingrisch, Dr. med. L., Stadtarzt, Vertreter der Sektion Marienbad des Zentralvereins Deutscher Ärzte in Böhmen, Marienbad.

Institution para la enseñanza de la muger, Valenzia.

Johannessen, Dr. med. Axel, Professor, Vertreter der Regierung, Kristiania.

Jong, Frl. C. H. de, Vorsteherin der Sarphatischule, Vertreterin d. Vereinig. Thugatër.

Jordan, Prof. Dr. med. Henryk, K. K. Hofrat, Vertreter des K. K. Landesschulrats, Krakau.

Jost, G., Inspekteur général de l'instruction publ., Délégué du ministère de l'instruction publ., Paris.

Joung, Levi Edgar, Salt Lake City, Utah, U. S. A.

Jovanovich, Prof. Dr., Vertreter des Serbischen Gymnasiallehrer-Vereins, Milivoje.

Juba, Dr. Adolf, Vertreter des Landesvereins für Hygiene, Budapest.
Judith, Großherzogl. Kreisschulinspektor, Heppenheim, Bergstraße.
Junge, Herm., i. F. Fr. Seybolds Buchhandlung, Ansbach.
Jungengel, Dr. med. Max, Oberarzt am Allgemeinen Krankenhause, Bamberg.
Iwaneff, Dr. med. Nikolaus, Moskau.
Ivanovic-Batut, Prof. Dr. med., Belgrad, Serbien.
Kain, Dr. med. E., Arzt, Vertreter der Stadt Troppau, Österr. Schlesien.
Kaiser Franz Joseph-Gymnasium, Mährisch Schönberg.
Kaitna, Anton, Obmann des Lehrervereins, Judenburg, Steiermark.
Kaltenbrunner, Frau Anna, Oberlehrerin an der Mädchenvolksschule, Knittelfeld, Steiermark.
Kann, Samuel, Privatier, Nürnberg.
Kapff, Dr. Ernst, Rektor der Deutschen Nationalschule, Wertheim a. M.
Kapoustin, Prof. Dr. M., Wirklicher Staatsrat, Vertreter des Russischen Unterrichts-Ministeriums, Kasan.
Karaman, L., Direktor der Technischen Mittelschule, Serajewo.
Kasseler Hafer-Kakao-Fabrik, Hausen & Co., A.-G., Kassel.
Kastner, Prof. Karl, Salzburg.
Katterfeld, Wladimir, Schuldirektor, St. Petersburg.
Kaufmann, Rud., Leiter der Evang. Schule, Salzburg.
Kayser, Dr. phil. Robert, Gemeindebevollmächtigter, Vertreter des Verbandes selbst. öffentl. Chemiker Deutschlands, Nürnberg.
Kellermann, Dr., Rektor der Kreisrealschule II, Vertreter des Bayer. Realschulmännervereins, Nürnberg.
Kemp, Jos., Stadtbaurat, Linz.
Kempf, Rudolf, Direktor des Technikums, Aschaffenburg.
Keppa, Dr. med. A., K. K. Oberbezirksarzt, Cilli, Steiermark.
Kerr, Dr. James, Esqu. M. A., M. D., Vertreter der School Board for London und der Child-Hood-Society und des Sanitary Institut, Viktoria Embt., London.
Kesselring, Karl, Stadtschulrat, Vertreter der Stadt Bayreuth.
van Keßenich, Ihr. Mr. L. F. H. Michiels, Schulinspektor, Roermond.
Keßler, Franz, Oberlehrer, Obmann des Deutsch-Österr. Lehrerbundes, Mannswörth b. Wien.
Kick, Dr. F., Dozent, Prag.
Kiefaber, Frl. Babette, Vertreterin des Vereins Katholischer Deutscher Lehrerinnen, München.
Kielhauser, Dr. Hubert, Zahnarzt, Graz.
Kielhorn, Heinrich, Hauptlehrer, Braunschweig.
Kink, Dr., Graz.

Kiribuchi, Dr. med. Koji, Direktor der Kiribuchischen Augenheilanstalt, Tokio, neribechi 35.

Kirschuek, Dr. phil., Gymnasialdirektor, Vertr. der Stadt Gablonz, Böhmen.

Klaschka, Dr. phil. Frz., K. K. Gymnasialprofessor und Bezirksschulinspektor, Mies, Böhmen.

Klaus, Dr. med. Matth., St. Pölten.

Klein, Dr. N., Vertreter der Stadt Teplitz, Böhmen.

Klein, Adolf, Reallehrer, Mölln i. L., Holstein.

Klimoff, Dr. med. Johann, Smolna-Alexanderinstitut, St. Petersburg.

Klose, Olivier, Professor am Staatsgymnasium, Salzburg.

Kloß, Otto Friedr., Prokurist (Fränk. Kurier), Nürnberg.

Kluczensko, Dr. Basil, K. K. Regierungsrat, Landes-Sanitätsreferent, Czernowitz.

Kluge, Friedr., Professor, Hildesheim.

Kluge, Dr. med. Paul, Kreisarzt, Wolmirstedt.

Knauff, Prof. Dr., Geheimer Hofrat, Heidelberg.

Knittel, Jos., Bezirksschulinspektor, Reutte, Tirol.

Kocbek, Fr., Oberlehrer, Oberburg, Steiermark.

Koch, Dr. med. Karl, Spezialarzt für Chirurgie, Nürnberg.

Koch, Dr. med. L. sen., pr. Arzt, Nürnberg.

Köhler, Dr. phil. Albrecht, Gymnasialprofessor, Nürnberg.

Köhler, Alwin, Aussig, Böhmen.

Köhler, Oberbürgermeister, Worms.

Köhlinger, P., Gymnasiallehrer, Solingen.

König, Emil, Landesoberbaurat, Vertreter des Erzherzogtums Österreich ob der Enns, Linz.

Königshöfer, Prof. Dr. med., Sanitätsrat, Augenarzt, Stuttgart.

Köppe, Moritz, Oschatz i. S.

Körting, Gebr., Maschinenfabrik, Körtingsdorf b. Hannover.

Kohlhepp, Quirin, Lehrer, Vertreter des Kathol. Bezirkslehrervereins, München.

Kohn, Ad., Nürnberg.

Kohn, Ernst, Bankier, Nürnberg.

Kohn, Georg, Bankier, Nürnberg.

Kohn, Max, Nürnberg.

Kokall, Dr. med. Heinrich, städt. Bezirksarzt, Vertreter des K. K. Bezirksschulrates von Brünn.

Konradi, Dr. Daniel, Universitäts-Assistent, Koloszvár.

Kopcsynski, Dr. Stanislaw, Arzt, Vertreter der Warschauer hygien. Gesellschaft und Handelsschule, Warschau.

Kosi, Anton, Lehrer, Polstrau, Steiermark.

Kosmowski, Dr. med. Viktoryn, Arzt, Warschau.
Kotelmann, Dr. med. et phil., Augenarzt, Hamburg.
Kowalewska, Frau Helene v., Warschau.
Kraft, Dr. med. A., Schularzt der Stadt Zürich.
Kratky, Fr., Professor an der Böhmischen Oberrealschule, Prag III.
Kraus, Georg, Magistratsrat, Vertreter der Stadt Schweinfurt.
Kraus, Sigmund, Blindenlehrer, Wien.
Kraus, Prof. Dr. Viktor Ritter v., Direktor des Mädchengymnasiums, Wien.
Kreisel, Dr. med. Alfred, Vertreter der Sektion Reichenberg des Zentralvereins d. Ä. i. B., Reichenberg i. B.
Kreißmann, Dr. med. R., Medizinalrat und Herzogl. Physikus, Sonneberg.
Krell, O., Direktor, Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.
Kriegel, Dr. Friedrich, Herausgeber der Jahresberichte über Soziale Hygiene und Demographie, Berlin.
Kropf, Hans, Seminarlehrer, Wassertrüdingen.
Krüß, A., Optisches Institut, Hamburg.
Krukenberg, Frau Prof. Elsbeth, Kreuznach.
Kuczynski, Dr. R., Elberfeld.
Küfner, Dr., rechtskundiger Bürgermeister, Weissenburg i. Bayern.
Külb, Raimund, Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Kürzel, Dr. med. M., Crimmitschau.
Kugler, Dr. med. Franz, Stadtarzt, Vertreter der Sektion Karlsbad des Zentralvereins Deutscher Ärzte in Böhmen, Karlsbad.
Kupczyk, Dr. med. Bernhard, Arzt, Krakau.
Kurzwernhart, Otto, K. K. Professor, Freistadt.
Kuttner, Gust. Adolf, Bürgerschullehrer, Vertr. der Stadt Mittweida.
Lade, Freiherr Ed. v., Monrepos b. Geisenheim.
Laffan, Rev. R. S. de C., 119 St. Georges Road Warwick Sq. London S. W.
Lamprecht, Dr. med. J., Bezirksarzt, Imst, Tirol.
Landau, Dr. med. Jan, Krakau.
K. K. Landesregierung, Klagenfurt.
K. K. Landesregierung für Krain, Laibach, Österreich.
Lane, Adolf, Oberlehrer aus Rußland.
Lang, Bernhard, Schwed. und Norweg. Konsul, Nürnberg.
Lang Hch. & Söhne, Nürnberg.
Lang, Frl. Theodora, Skole-og Seminarie-Forstanderinde, Silkeborg, Dänemark.
Lans, Dr., Dordrecht, Holland.
Larsen, Prof. N. A., Kopenhagen.

Lauer, L. Chr., Münzprägeanstalt, Nürnberg.

Law, Frl. Ella, Vertreterin des Vereins für Verbesserung der Frauenkleidung, Dresden.

Lay, Dr. W. A., Seminarlehrer, Karlsruhe i. B.

Lehmann, I. F., Verlagsbuchhandlung, München.

Lehner, Frz. H., K. K. Professor am Staatsgymnasium, Linz.

Lehrkörper der Deutschen Mädchen-Volks- und -Bürgerschule, Smirchow.

Leineweber, F., Verlagsbuchhandlung, Leipzig.

Leinweber, Felix, Oberbürgermeister, Bernburg a. Saale.

Leonhardy, Hans, Direktor, Nürnberg.

Leubuscher, Prof. Dr., Regierungs- und Medizinalrat, Medizinalreferent im Staatsministerium, Vertreter des Großherzogl. Staatsministeriums, Meiningen.

Leuchs, Wilh., Kommerzienrat, Nürnberg.

Lewicki, Thaddäus, Staatsgymnasium, Lemberg.

Ley, Dr. A., Médecin de l'école d'enseignement spécial, Antwerpen.

Leyden van Best, Rotterdam.

Leykauf, Gg., Hoflieferant, Nürnberg.

Leykauf & Co., Reißzeugfabr., Nürnberg..

Lickroth & Co., A., Schulbankfabrik, Frankenthal (Pfalz).

Liebermann, Prof. Dr. med. Leo, Kgl. Rat, Vertreter des Ungar. Ministeriums für Kultus und Unterricht und der Orsz Közegészségi Egyesület (Landesverein für Hygiene), Budapest.

Liebhaber, O., Volksschullehrer, Ingolstadt.

Lilien, Dr. med. Norbert, Kinderarzt, Lemberg.

Limpert, Dr. med., prakt. Arzt und Zahnarzt, Nürnberg.

Lincoln, D. F., 84 Myrtte St., Boston, U. S. A.

Lindig, O., Regierungsrat, Vertreter der Kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg, Augsburg, Alexanderstraße 25 III.

Lipmanoff, Dr. med. Gabriel, Schularzt der Commerzschule, Minsk.

Lipp, Stadtschulinspektor, Vertreter des Magistrats München.

Lizardi, M. J. de, Chargé d'affaires du Mexique, Berlin.

Lochner, Dr. med. Friedrich, Medizinalrat, Schwabach, Bayern.

Löfftz, Theodor, Kaufmann, Nürnberg.

Löweneck, Dr. phil. Max, städt. Schulrat, Augsburg.

van Lokhorst, J., Byksbowkundige voor de Gebouwen von Onderwijs, Vertreter des Niederländischen Ministeriums des Innern, 's Gravenhage.

Lopes, Prof. Dr. David de Mello, Lissabon, Curso Superior de Letras.

Lopez, Dr. Enrique, Valenzia, Colon 98.

Ludwig, Karl, Lehrer, Vertreter des Bezirkslehrervereins Schweinfurt.

Ludwig, Dr. Viktor, Vertreter der Stadt Freudenthal, Österr. Schlesien.

Lüthi, E., Gymnasiallehrer, Bern.

Maar, Dr. med. Fr., Ansbach.

Maas, Hofrat Dr. med., Nürnberg.

Maas, Ernst, i. Firma Leop. Voss, Verlagsbuchhandlung, Hamburg.

Macan, H., Esq., Secretary Surrey C. C. Education Comm., Kingston on Thames.

Machatscheck, Friedr., städt. Oberlehrer, Vertreter der Stadt Troppau, Österr. Schlesien.

Machatschek, Frl. Ida, städt. Lehrerin, Troppau.

Mackenzie, W. Leslie, M. A., M. D., Medical Inspector u. Delegate to Local Government Board for Scotland, Vertreter d. Scotsh Education department Dover House, Whitehall, London, Edinburgh.

Mackenzie, Mrs. H. Leslie, 1 Stirling Road, Trinity, Edinburgh.

Maennchen, E., Lehrer, Vertreter des Sächsischen Lehrervereins, Dresden.

Männer-Turn-Verein, München.

Maly, Otto, Dr. med., Schularzt und Vorstand des städt. Gesundheitsrates, Vertreter der Stadt Troppau, Österr. Schlesien.

Mandyczewski, Konstantin, Realschuldirektor, Czernowitz.

Mangenot, Dr. en med., Inspecteur des écoles, Paris, avenue d'Italie 62.

Markus, Dr. Jos., Vertreter der Sektion Trautenau des Zentralvereins Deutscher Ärzte in Böhmen, Parschnitz.

Martens, Dr. Friedr. Frz., Privatdozent der Physik an der Universität Berlin.

Martin, C., Nürnberg.

Martius, Dr. Franzisco, Lissabon.

Marx Dr. med., Kinderarzt und städt. Schularzt, Nürnberg.

Maschinenbaugesellschaft, Nürnberg und Augsburg.

Mathieu, Dr. med. Albert, Médecin de l'Hôpital Audrat, Rue des Mathurins 37, Paris.

Matlis, Dr. Aristotelis S., Monastir, Mazedonien.

Matthias, Dr. Adolf, Geh. Oberregierungsrat und vortragender Rat im Kultusministeriums, Vertr. des Preußischen Kultusministeriums, Berlin.

Maurer, Dr. Ludwig, rechtskundiger Magistratsrat, Augsburg.

Mautner, M., Bürgerschuldirektor, Vertreter der Deutschevangelischen Schule in Prag.

May, Hedwig, Turnlehrerin a. d. Lehrerinnenbildungsanstalt, Krakau.

Mayer, Friedr., Gymnasialrektor, Nürnberg.
Mayer, P. Friedrich, Professor, Kremsmünster, Oberösterreich.
Mayer, Bürgermeister, Vertreter der Stadt Eichstätt.
Mayrhofer, Dr. med. Bernh., Vertreter des Oberösterreichischen Ärztevereins Linz.
Mayweg, Dr. med. Wilh., Sanitätsarzt, Hagen i. Westfalen.
Meder, Dr. med. Ed., städt. Bezirksarzt, Vertreter der Stadt Brünn.
Meiser, Ingenieur, Nürnberg.
Mendes dos Remedios, Dr., Coimbra, Portugal.
Merkel, Dr. med. G., Obermedizinalrat, Direktor des städtischen Krankenhauses, Ehrenvorsitzender des Nürnberger Ortsausschusses, Nürnberg.
Mery, Dr. H., Paris.
Messerer, Dr. med. Otto, Universitäts-Professor, Regierungs- und Kreismedizinalrat, Vertreter von der Kgl. Regierung von Oberbayern, München, Ottostraße 11,II.
Metschnabl, A., Realschulrektor, Bad Kissingen.
Metzger, Heinrich, Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Metzger, Dr. phil. Sigmd., Nürnberg.
Metzel, Dr. med. A., K. K. Bezirksarzt, Vertreter der Sektion Leipa des Zentralvereines deutscher Ärzte in Böhmen, Leipa.
Meyer, H. Th. Matth., Hamburg.
Meyrick, Oswald, Lehrer, Leipzig.
Michel, Wilh., Schulwandtafelfabrik, München.
Mikkelsen, Axel, Forstander Dansk Slöjdlärerskole, Kopenhagen V, Vaernedamsvej 13 B.
Milatitzky, Thomas, Lehrer, Odessa.
Mishima, Prof. Dr. M., Departement of Education, Tokio.
Mittenzwey, Louis, Schuldirektor, Vertreter der Stadt Leipzig.
Miyairi, Dr. med. Kleinosake, Vertreter der Japan. Regierung, München.
Möller, Anton, Stadtbaumeister, Warnsdorf, Rumburg, Böhmen.
Möller, K., Turninspektor, Altona.
Mohrenwitz, Bernh., Kommerzienrat, Bamberg.
Molla, Dr. Rafael, Valenzia, Colon 82.
Moniz, Yayme, Conseiller, Lissabon.
Monninger, Druckereibesitzer, Nürnberg.
Moroff, Adolf, Gymnasialturnlehrer, Vertreter des Bayer. Gymnasialturnlehrervereins, Nürnberg.
Moses, Dr. med. Julius, Arzt, Mannheim.
Moskaleff, Miron von, Arzt und Kollegien-Assessor, Kiew, Rußland.

Müller, Frz., Lehrer, Wittisau.
Müller, Frz., Baumeister, Rumburg, Böhmen.
Müller, Dr. Karl, Professor, Wien.
Müller, Oberbürgermeister und Herrenhausmitglied, Kassel.
Müller & Co., P. Johs., Spandauerstr. 10A, Charlottenburg.
Müller, Schulinspektor, Vertreter des Magistrats, Wiesbaden.
Möbus, Dr. phil., Seminardirektor, Vertreter der Oberschulbehörde, Lübeck.
Münch, Lehrer, Ansbach.
Nägele, Erwin, Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
Nečasek, Karl, K. K. Landesschulinspektor, Prag.
Nečasek, Frau Magda, Prag.
het Nederlandsch Gymnastick-Verbond, Vors. Karel Müller, Willemsparkweg 44, Amsterdam.
het Nederland Schoolmuseum, Direktor der E. A. H. van der Heide, Prinsengracht 151, Amsterdam.
Neidhart, Dr. med., Geheimer Obermedizinalrat, Darmstadt.
Nemnich, Otto, Verlag, Wiesbaden.
Nenadovic, Dr. Ljubomir, Belgrad.
Nerat, M. J., Schuldirektor und Schriftleiter der pädagogischen Zeitschrift „Popotnik“, Marburg, Steiermark.
Nerz, Direktor, Nürnberg.
Netolitzky, Dr. med. August, K. K. Statthaltereirat, Vertreter des Landessanitätsrates in Wien.
Neuberger, Dr. med., Spezialarzt, Nürnberg.
Neuburger, Moritz, Bankier, Nürnberg.
Neuburger, Dr. S., Augenarzt, Nürnberg.
Neukirch, Dr. med., Oberarzt und Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.
Nevtonovo, Dr. Alexander, Gymnasialprofessor, Tiflis.
Newsholme, Dr., Vertreter der Incorporated Society of Medical Officiers of Health, Town Hall Brighton.
Nicolai, Vatentin, Hauptlehrer, Offenbach a. M.
Nicolaevsky, Marie, Lehrerin am Mädchen-Gymnasium, Plok a. Weichsel, Rußland.
Nister, E., Kommerzienrat, Nürnberg.
Noikow, Dr. phil. P. M., Professeur agrégé à l'Université, Sofia.
Nollau, Oberbürgermeister, Remscheid.
Nordmann, Dr. med. Albert, städt. Schularzt, Colmar, Elsaß.
Novotny, Dr. Jos., Regimentsarzt, Pisek.
Nussbaum, Christian, Professor an der technischen Hochschule, Hannover.
Nussbaum, Victor, Professor, Vertreter für Buckowina, Czernowitz.

Oberstadt, Dr. med. F., Medizinalrat, Langenschwalbach.
Oebbecke, Dr. med., Stadtarzt, Vertreter der Stadt Breslau.
Oettinger, Carl, Würzburg.
Offenbacher, Bapt., Kaufmann, Nürnberg.
Ohlmer, Karl, Lehrer, Hildesheim.
Oker-Blom, Dr. med. Max, Dozent der Physiologie, Assistent des hygienischen Laboratoriums, Helsingfors, Alexanderg. 42.
Olbrich, W. F., Bürgermeister und Landtagsabgeordneter, Freudenthal, österr. Schlesien.
Opienski, Dr. med. Jan, K. K. Bezirksart, Zolkien, Galizien.
Orczy-Orczy, von, Gyula, städt. Oberingenieur, Vertreter der Stadt Budapest.
Orthner, Dr. med., K. K. Oberbezirksarzt, Vertr. der Stadt Schärding.
Ostrogorsky, Dr. med. S. St., Petersburg, Nicolaier Kadettencorpsoffizierstrasse.
Ottenstein, Justin, Kommerzienrat, Nürnberg.
Paissani, Vincenzo, Inspettore Scolastico, Trient.
Palmberg, Prof. Dr. med. A., Helsingfors.
Pantenius, Dr. phil. Walther, R. Voigtländers Verlag, Leipzig.
Parwe, Dr. W., Riniasteyn, Vertreter der Stadt und Gesundheitskommission, Doesburg.
Patzak, J. V., Schulkuratoriumsmitglied, Prag.
Pauli, Dr. med., Vertreter des Lübecker Vereins für Schulgesundheitspflege, Lübeck.
Paulsen, Dr. med. Jens., Ellerbeck b. Kiel, Friedenstr. 34.
Pawel, Jaro, Professor, St. Pölten, Niederösterreich.
Peeters, Frl. F. A. M., Vertr. des Vereins Niederl. Privatschulvorsteher und des Römisch-Kath. Schulvereins, Keizersgracht 224, Amsterdam.
Pekár, Dr. phil. Karl, Staatsoberrealschulprofessor, Vertreter des Szepeser Mittelschulprofessorenvereins, Histor. Gesellsch., Löcse, Ungarn.
Pelikan, Dr. med. Friedr., Bezirksarzt, Schlan, Böhmen.
Perlik, Joh., Leitmeritz.
Peset, Dr. Vincente, Valenzia, Emilio Castelar 7.
Peters, Fr., Hamburg.
Petr, Prof. Dr. V. J., Gymnasialdirektor, Vertr. des Kultusministeriums, Kiew, Rußland.
Petraschka, Oberlehrer, Vertreter der Stadt Plan, Böhmen.
Petri, O., Regierungsbaumeister, Nürnberg.
Petruschky, Dr. med., Stadtarzt, Direktor der städt. hygien. Untersuchungsanstalt, Vertreter der Stadt Danzig.

Paff, E., Gräfendorf a. Saale.
Pfeiffer, H., Turngerätefabrik, Frankenthal, Pfalz.
Pfeifer, C. H., Regierungs- und Baurat, Braunschweig, a. alt. Petritore 7.
Pfeiffer, Dr. med. E., Physikus, Hamburg 21.
Pfinders, A. Nfl., Laupheim.
Pflaum, Siegfried, Direktor, Nürnberg.
Philippi, Julius, Brüx, Böhmen.
Philippson, Prof. Dr. E., Seesen.
Philippson, Frau Professor, Seesen.
Piasecki, Dr. med. Eugen, Gymnasialprofessor, Vetr. K. K. Landesschulrats, Lemberg.
Pichler, August, Turnlehrer, Salzburg.
Pilzer, Dr. med. Hermann, Stadtarzt, Tarnow.
Pinto, Franzisco A., Gesandter von Chile, Berlin.
Pleier, Franz, Bürgerschullehrer, Vertreter der Stadt Karlsbad.
Plank, Kommerzienrat, Nürnberg.
Pöhnert, O., Dresden.
Pogodin, Pierre, Gymnasialdirektor, Warschau.
Polvliet, H. G., Sarphatistraat 126, Amsterdam.
Porges, Dr. med. Rud., K. K. Bezirksarzt, Krumau, Böhmen.
Porter, W. J., Professor, Physiological Laboratory, Harvard Medical School, Boston.
Posch, Frl. Marie, Oberlehrerin, St. Andreschule, Salzburg.
Possek, Dr. med. Ldwg., K. K. Landessanitätsinsp., Graz, Statthalterei.
van Praagh, M., Esq., Vertreter der Child-Hood-Society, 11 Fitzroy Square, London W.
Prager Schulerhaltungsverein, Prag.
Praschak, Bürgerschuldirektor, Cilli.
Prausnitz, Dr. med. W., Professor, Graz.
Prechtl, Aug., rechtskundiger Bürgermeister, Vertreter des Magistrats, Weiden.
Presl, Dr., Kaiserl. Rat, Dozent, Dozent, korresp. Mitglied der K. K. statist. Zentralkommission, Jitschin, Böhmen.
Pretzel, C. L. A., Lehrer, Vertr. des Deutschen Lehrervereins, Berlin.
Pribram, Prof. Dr. Alfred, Hofrat, Prag.
Price, Dr. J. A., Vertreter d. Reding Education Committee, 124 Castle Street Reading.
Profe, Frl. Dr. Alice, Ärztin, Charlottenburg.
Pustówka, Dr. Joh., K. K. Bezirksarzt, Vertreter des Schlesischen Landesschulrates, Teschen, Österreich-Schlesien.
Pusskow, Sergius W., Sekretär des Pädagogischen Vereins, Nizni-Novgorod, Rußland.

Quehl, Dr. phil. Wilhelm, Regierungs- und Schulrat, Vertreter der Regierung, Düsseldorf-Oberkassel.

Quensel, Dr. med. Ulrik, Univ.-Professor, Vertreter der Schwedischen Regierung, Upsala, Börjegaten 7.

Quirsfeld, Dr. med. Eduard, Vertreter der Sektion Nordböhmen des Zentralvereins deutscher Ärzte in Böhmen, Rumburg, Böhmen.

Rabus, Dr. med. Heinrich, Augenarzt, Nürnberg.

Racine, Dr. med., Medizinalrat, Vertreter der Stadt Essen-Ruhr.

Räuber, Dr. med., Medizinalrat, Vertr. der Kgl. Regierung, Düsseldorf.

Raiser, Dr. med. Theodor, Schularzt, Worms.

Ramppis, Schulrat, Vertreter der Stadt Heilbronn a. Neckar.

Ramspeck, J. A., Eisengroßhandlung, Nürnberg.

Rapke, Dr. phil. C., Königsberg, Preußen.

Rapp, Dr. Maximilian, Oberstabsarzt, München.

Rau, S. Em., Hopfenhandlung, Nürnberg.

Rauch, Herm., Worms.

Rausch, Otto, Schulrat, Generalschulinspektor, Rudolstadt.

Recknagel, H., München.

Kgl. Regierung von Oberfranken, Bayreuth (Beckh, Bezirksrat).

Rehlen, Wilh., Privatier, Nürnberg.

Rehorst, Carl, Stadtbauinspektor, Halle a. S.

Reich, Ferdinand, Kaufmann, Nürnberg.

Reichenbach, Dr. med. Karl, Schulratspräsident, Vertreter des Schulrats der Stadt St. Gallen.

Reichmann, Fachlehrer, Graz.

Reif, Jean, Kommerzienrat, Nürnberg.

Reig, Dr. Gomez, Valenzia, Calle comedias 26.

Reinl, Ernst, Stadtrat, Vertreter der Stadt Karlsbad.

Reincke, Dr. med. J. J., Medizinalrat, Hamburg.

Reisinger, Dr. med. K. K. Bezirksarzt, Prag.

Reitsam, Jos., Bezirkshauptlehrer, Ingolstadt.

Reizenstein, Hugo, Kaufmann, Nürnberg.

Reizenstein, Paul, Kaufmann, Nürnberg.

Remppis, Schulrat, Ortsschulinspektor, Vertreter der Stadt Heilbronn.

Renkauf, Dr. phil., Direktor der städt. Schulen, Koburg.

Rheinische Schiefertafelfabrik, Worms.

Richards, Vertreter d. Incorporated-Society of Medical Officers of Health, Town Hall Croydon, England.

Richter, Prof. Oswald, Zivil-Architekt, Salzburg.

Richter, Prof. Dr. Rudolf, Elbogen.

Riedel, Dr. med., Physikus, Vertreter des Medizinalkollegiums, Lübeck.
Rideal, Samuel O. F. L., Vertreter d. Sanitary Institut London.
Rieder, Alois, Bezirksschulinspektor, Graz.
Riemann, Dr. phil., Oberschulrat, Koburg.
Rieppel, Dr. ing., Kgl. Baurat, Direktor der Maschinenfabrik, Nürnberg.
Rigo, Prof. Alois, Direktor der Volksbürgerschule, Trient.
Robertson, Dr. Wm., Leith, Charlotte Street 35.
Rock, Dr. Wilh., Professor des Öffentlichen Mädchen-Lyzeums am Wiener Frauenerwerbsverein, Vertreter des Vereins, Wien.
Rockenstein, Max, Verlagsbuchhandlung, Berlin.
Rodenacker, Dr. med., Arzt, Pößneck i. Th.
Rodrigues, Prof. Dr. José Maria, Lissabon.
Römer, N., Institutsdirektor, München.
Roesicke & Co., Zentralheizungsfabrik, Nürnberg.
Roll, Rud., Oberlehrer, I. Vorstand und Vertreter des Oberbayerischen Kreislehrervereins, München.
Rolleder, Prof. Anton, Steyr.
Roller, Großherzogl. Hessischer Oberlehrer, Vertreter des Hessischen Organisations-Komitees und des Oberbayerischen Kreislehrervereins, Darmstadt.
Rooy, Dr. C. de, Vertr. der Gesundheitskommission, Stadhonderskade, Amsterdam.
Rosenfeld, Dr. med. Leonh., Spezialarzt, Nürnberg.
Rosenfeld & Co., Hopfenhandlung, Nürnberg.
Rosenzweig & Baumann, Kassel.
Roth, Dr. med. M., Medizinalrat, Kgl. Bezirksarzt, Nürnberg.
Roth, Frl. Sophie, Lehrerin, Vertreterin des Landesvereins Preußischer Volksschullehrerinnen Elberfeld, Stöcken 15.
Rothschild, Dr. med. J., Arzt für Kinderkrankheiten, Frankfurt a. M.
the Royal College of Physicians, London.
Rozzo, Dr. phil. Pietro, Vertreter der Stadt Triest.
Rudzka, Frau Leonya, Schuldirektorin, Warschau, Zielna 13.
Ruin, Prof. Dr. W., Helsingfors.
Ruys, J. P. zu, Mr. Th., Schulinspektor, Kampen, Holland.
Sachs, C., Großhandlung, Nürnberg.
Sakaki, Prof. Dr. med. Yasusaburo, Vertr. der Japanischen Regierung, Tokio-Berlin.
Sakuta, M., Ingenieur, Nürnberg (Moskau).
Salb & Wohl, Nürnberg.
Samosch, Dr. Julius, Schularzt, Breslau.
Samuel, T. Esq., Vertr. d. Wallasey Education Committee, Central Park, Liscard Cheshire.

Sargent, Dr. A., Harvard University, Hemenway Gymnasium, Cambridge, Mass., U. S. A.

Sayer, Miss E. M. B., B. S., Asst. Medical Officer School Board, London.

Sattler, Karl, Lehrer, Lochhausen b. München.

Schär, Dr. med. O., prakt. Arzt, Bern.

Schaitter, Dr. J., Krakau.

Schanze, Gust., Lehrer, Dresden.

Schedlbauer, Dr. Leo, Ministerialsekretär im Ministerium für Kultus und Unterricht, Wien.

Scheidemantel, Dr. med., Medizinalrat, Bezirksarzt, Feuchtwangen.

Scheiding, Dr. Gottlieb, Hof, Bayern.

Dr. Schenks Witwe & Sohn, Bern.

Schenker, Dr. med. Gottlieb, Lehrer der Schulhygiene am Lehrerinnenseminar, Aarau.

Scherer, Hofrat, Rechtsk. Bürgermeister, Vertr. der Stadt Memmingen.

Schiesz, Heinrich, Apotheker, Brüx.

Schillerwein, Johann, Direktor des Kinderasyls der Kaiser Ferdinand-Nordbahn, Feldsberg, Nieder-Österreich.

Schilling, Dr. med., Kgl. Hofrat, Nürnberg.

Schindler, Anton, Hauptmann, Wien.

Schischmanov, Dr. Ivan, Exzellenz, Minister des Unterrichts, Vertr. des Staates, Sofia, Bulgarien.

Schkarin, Dr. med. A. N., Assistent an der Klinik der Kinderkrankheiten an der Kaiserl. Militär-Medizinal-Akademie, St. Petersburg.

Schleissner, Dr. med. Felix, Vertreter des Vereins deutscher Ärzte in Prag.

Schlenk, W., Hotelbesitzer, Nürnberg.

Schleußinger, Professor und Alumneumsdirektor, Ansbach.

Schmid, Dr. med. F., Direktor des Schweiz. Gesundheitsamtes, Präsident des Schweiz. Landeskomitees, Bern.

Schmid, Dr. med. Karl, Schularzt, Vertreter der Stadt Teschen.

Schmid, Frl. Therese, Seminarlehrerin, Vertreterin des Vereins für Fraueninteressen, München.

Schmidt, Dr. med., Bezirksarzt, Hersbruck.

Schmidt, Dr. F. A., Bonn.

Schmidt, Johann, Vertreter der Stadt Fürth.

Schmidt & Haensch, Frz., Berlin.

Schmitt, Dr. med. G., Regierungs- und Kreismedizinalrat, Würzburg.

Schnebel, Ignaz, Kaufmann, Nürnberg.

Schneider, Dr. med. R., Augenarzt, München.

Schneider, Dr. med., Kreisarzt, Arnsberg i. W.
Schnorr, C., Hotelbesitzer, Nürnberg.
Schönbauer, Dr. Frz., Lilienfeld.
Schönig, G., Distrikts-Schulinspektor, Dechantpfarrer, Kronungen, Post Poppenhausen b. Schweinfurt.
Schönner, Gg., Kommerzienrat, Magistratsrat, Nürnberg.
Schönner, Jean, Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.
Scholz, Jul., Lehrer, Reichenberg.
Schotte & Co., Ernst, Geogr. Anstalt und Verlag, Berlin.
Schrecknick, Eugen, Rektor der Kommerz- und Realschulen, St. Petersburg.
Schreiber, Dr. phil. Jakob, Lokalschulinspektor, Vertreter der Stadt Kaiserslautern.
Schreuder, A. J., Directeur van het Medisch-Paedagogisch Institut, Vertreter des Niederländischen Ministeriums des Innern, de Bilt.
Schreuder, J. C. Frau, Tours de Bilt.
Schreyer, Frz. Herm., Bürgerschuldirektor, Vertreter des Gemeinderates, Klagenfurt.
Schröder, Dr. med., Stadtarzt, Altona.
Schroers, Dr. Adolf, Stadtverordneter, Krefeld.
Schubert, Dr. med., Hofrat, Gemeindebevollmächtigter, Generalsekretär des Kongresses, Nürnberg.
Schulte, Dr. phil., städt. Schulrat, Cöln a. Rh.
Schütte, Johannes, Konsistorialrat, Abt, Vertreter der Herzogl. Braunschw. Landes-Regierung, Wolfenbüttel.
Schütte, Direktor, Nürnberg.
Schuh, Dr. v., Geheimer Hofrat, I. Bürgermeister, Ehrenvorsitzender des Nürnberger Ortsausschusses, Nürnberg.
Schuh, Prof. Adam, Weißkirchen (Mähren).
Schulbücher-Verlagsdirektion, Wien.
Schuschny, Dr. med. Heinrich, Präsident des Iskolorovsok és Egészségtan-tanórock Szanbizottsága (Fachkomitee der Schulärzte und Hygieneprofessoren), Vertreter des országos Közegészségi Egyesület, Budapest.
Schuyten, Prof. Dr., pädolog. Laboratorium, Vertreter der Stadt Antwerpen.
Schwahn, Karl, Professor an der Staatslehrerinnen-Bildungsanstalt, Wien I.
Schwarz, Benedikt v., Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Schwarz, Dr. med., Medizinalrat, Vertreter des Kreisamtes Heppenheim, Heppenheim, Bergstraße.

Schwarz, Professor, Lyzealdirektor, Vertreter der Stadt Ostrau, Mähren.
Schwarz, Frl. Marie, Bürgerschuldirektorin, Wien.
Schwartz, A., Verlagsbuchhandlung, Oldenburg.
Schweers, H., Lehrer, Ruhrort.
Schweinzger, Alois, Lehrer, Leoben.
Schwend, Prof. Dr. Friedr., Stuttgart.
Schwendner, Joh. Max, Vertreter des Bezirkslehrervereins München.
Schwind, Dr. Frhr. Wilh. v., Statthaltereirat, Vertr. des K. K. Landesschulrates von Tirol, Innsbruck.
Searles Wood H. D., Vertreter d. Sanitary Institut, 157 Wool Exchange Coloman St., London E. C.
Sebastião Cabral da Costa Sacadura, Cirurgião dos hospitaes Inspecteur sanitaire scolaire, Lissabon, Rua do Carmo 60.
Seggel, Dr. med. Karl, Generalarzt z. D., München.
Seifensieder, Jakob, Institutsdirektor, Nürnberg.
Seifert, Moritz, städt. Bauingenieur, Vertreter der Stadt Brüx.
Seiler, Dr. med. Herm., Arzt und Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.
Seitz, Fritz, Kehlleistenfabrik, Würzburg-Zellerau.
Seitz, Karl, Lehrer, Reichsrats- und Landtagsabgeordneter, Wien.
Semadeni, Wladislau, Kalisz.
Semadeni, Frau Helene, Kalisz.
Semerad, Dr. med. Emanuel, Stadtphysikus, Jungbunzlau, Böhmen.
Senfelder, Dr. Leopold, Wien.
Serbenski, Dr. Waleryan, Arzt, Vertreter des K. K. Landesschulrates, Lemberg.
Shelley, Dr. C., Vertreter d. Medical Officers of Schools Society, Hertford.
Shirley, Dr. Murphy, Bentinck Terrace, London NW.
Shuttleworth, Dr. G. E., Chairman of the Council, Vertr. d. Child-Hood-Society, London.
Sickinger, Dr., Stadtschulrat, Vertreter der Stadtschulen, Mannheim.
Sidney-Spokes, L. D. S., Vertreter der Child-Hood-Society, London.
Siemens, Friedrich, Dresden A.
Sigl, Luise, Frl., Vertreterin des Lehrerinnenvereins München.
Silberschmidt, Dr. med. W., Privatdozent, Zürich.
Simionovicz, Dionys, Professor der Realschule Czernowitz.
Simonetto, Luigi, Siena.
Sipiagin, Alexander, Sebastopol.
Skupniewicz, Vertreter des K. K. Landesschulrats Lemberg, Gymnasialdirektor, Kolomea, Galizien.
Skwortzow, Prof. Dr. med. Jr., Charkow, Rußland.

Slavinski, Dr. Wladimir, Wien.

Smely, Dr. med. Anton, Dozent, Bezirksarzt, Brünn.

Smith, William R., Professor, M. D., D. Sc., Pres. of the Royal Inst. of Public Health, 19 Bloomsbury Sq., W. C. London.

Société Royale de Médecine publique et de Topographie de Belgique, Brüssel, 102 Rue royale.

Söderbaum, P. Hj., Gymnasialdirektor, Vertreter der Schwedischen Regierung, Malmö.

Soennecken, F., Bonn.

Sophien-Schule, Privatanstalt für höhere weibliche Bildung, Würzburg.

Spaeth, Dr. med., Bezirksarzt, Landshut, Bayern.

Spengler, Dr. med. Georges, Schularzt, Vertreter der städt. Schulbehörde Lausanne.

Sperk, Dr. Bernh., Wien.

Spilker & Co., Nordwalde.

Spindler, Dr. med., Kantonalarzt, Münster, Elsaß.

Spokes, Dr. S., Vertreter d. School Dentists Society u. d. University College, 4 Portland Place, London W.

Springer, Dr. phil. Wilh., Schulrat, Vertreter der Stadt Bonn a. Rh.

Stadelmann, Dr. med., Nervenarzt, Würzburg.

Stadtgemeinden:*)

Amsterdam.
Antwerpen.
Arnheim.
Asch.
Augsburg.
Aussig.
Bamberg.
Bayreuth.
Berlin.
Bielitz.
Bochum.
Bodenbach i. Böhm.
Bonn.
Braunau in Böhm.
Braunschweig.
Breslau.
Brixen.
Brünn.
Brüx.
Budapest.
Budweis.
Charlottenburg.
Chemnitz.
Cottbus.
Cöln am Rhein.
Danzig.
Darmstadt.
Doesburg.
Dornbirn.
Dortmund.
Duisburg.
Eger.
Eichstätt.
Elberfeld.
Erlangen.
Essen.
Frankfurt a. M.
Frankfurt a. O.
Freiberg i. S.
Freudenthal, Österr.-Schl.
Fürth in Bayern.
Gablonz i. Böhm.
Gent.
Görlitz.
Hagen i. Westf.
Halle.
Hannover.
Heidelberg.
Heilbronn.
Hohenelbe.
Innsbruck.

*) Hier folgt eine Zusammenstellung aller Städte, die Vertreter zum Kongreß geschickt haben. Die Herren Vertreter sind außerdem nochmals nach der alphabetischen Ordnung ihres Namens im Verzeichnis aufgeführt.

Kaaden in Böhm.
Kaiserslautern.
Karlsbad.
Kopenhagen.
Kulmbach.
Landshut i. Bayern.
Leipzig.
Leitmeritz.
Linz.
Marburg.
Marktbreit.
Memmingen.
Mittweida.
Mülhausen im Els.
Mülheim a. Rh.
München.
Nürnberg.
Ostrau in Mähren.
Plan in Böhmen.
Prachlitz in Böhm.
Quedlinburg.
Regensburg.
Reichenberg i. Böhm.
Remscheid.
Rixdorf.
Rotterdam.
Rothenburg o. T.
Saaz.
Schärding.
Schönlinde.
Schöppenstedt.
Steglitz.
Straßburg im Elsaß.
Stuttgart.
Teplitz.
Trautenau in Böhm.
Triest.
Trier.
Troppau.
Wels.
Weiden.
Weissenburg i. B.
Worms.
Würzburg.
Zaandam.
Zweibrücken.
Zwickau.
Zürich.

Staelens, Isidore, Inspekteur communal, prés. de la Fédération gén. des instituteurs belges, Blankenberghe.
Stahl, Joh. Chr., Nürnberg.
Stanger, Dr. Herm., K. K. Realschullehrer, Trautenau, Böhmen.
Stanger, Gust., Landesschulinspektor, Wien.
Stark, J., Vertreter der Holländ. illustr. Zeitung, Rotterdam.
Staudt, E., Fabrikbesitzer u. Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.
Steger, J., Bezirksschulinspektor, Imst, Tirol.
Steiger, Dr. A., Augenarzt, Zürich.
Stepanek, F., Inspecteur d. gymn. de l'Emp. Nicolas I, Riga.
Stephani, Dr. med. Paul, Arzt, Mannheim.
Sternfeld, Dr. med. Hugo, Arzt, München.
Stetter, K., Direktor, Stuttgart.
Steyn-Parvé, Dr. W. Unia, Vertreter der Niederländischen Regierung, Brummen, Holland.
Stich, Hofrat Dr. med., Vorsitzender des Ortsausschusses, Nürnberg.
Stich, Buchdruckerei, Nürnberg.
Stockmayer, I. besold. Gemeinderat und Vertreter der Stadt Stuttgart.
Stöiounine, Mme. M. de, Directrice d'un gymnase de jeunes filles à St. Petersburg.
Stöhr & Eckstein, G., Schwabach.
Stordeur, Schulrat, Kreisschulinspektor, Vertreter der Stadt Hagen i. W.
Stradal, A. G., Ingenieur, Baurat, Vertreter der Österr. Regierung und des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins, Wien.
Strauss, Louis, Nürnberg.
Strauss, Wilh., Nürnberg.

Strömberg, Dr. phil. Joh., Gymnasialdirektor, Dozent an der Universität Lund, Schweden.

Strokorb, Dr. med., Bezirksarzt, Vertreter der Stadt Quedlinburg.

Stromszky, Dr. med. Armin, Schularzt am Evang. Gymnasium, Pozsony, Ungarn.

Stubenreich, C., Nürnberg.

Stuch, M., Gymnasialdirektor, Prachatitz.

Stümper, Herm., Direktor der höheren weiblichen Bildungsanstalt, Aschaffenburg.

Stumpf, Dr. med., Univ.-Professor und Landgerichtsarzt, Würzburg.

Sturm, Dr. med. Jak., Schularzt, Nürnberg.

Suck, Hans, Lehrer und Schriftsteller, Berlin.

Südböhmische Sektion des Zentralvereins deutscher Ärzte, Böhmen.

Süßmann, Jos., Lehrer, Maibach, Post Poppenhausen, Unterfr.

Sulak, Dr. Karl, Direktor der Lehrerinnenbildungsanstalt Olmütz.

Sumper, Helene, Vertreterin des Allg. Deutschen Lehrerinnenvereins München.

Supanek, Jos., Bezirksschulinspektor, Vertr. des K. K. Landesschulrats in Steiermark, Cilli, Steiermark.

Syrojetschkowsky, Dr. phil. Eugen, Direktor des III. Gymnasiums, Moskau.

Szabó, Dr. med. Sándor, Physikus, Vertreter der Stadt Budapest.

Szuppan, Dr. phil. Wilh., K. Rat, Direktor der Handelsakademie, Bibliothekar und Vertreter des Paedagógiai Tarsasag (Pädagog. Gesellschaft), Budapest.

Taube, Dr. med., Sanitätsrat, städt. Kinderarzt, Leipzig.

Teubner, B. G., Verlagsbuchhandlung, Leipzig.

Thalmayr, Dr. Franz, Direktor des Lyzeums, Linz.

Theimer, Dr. med. Jos., K. K. Bezirksarzt, Mies, Böhmen.

Thiel, Joh. Lehrer, Elberfeld.

Thielmann, Dr. phil., Gymnasialrektor, Nürnberg.

Thiersch, Dr. med., Sanitätsrat, Leipzig.

Thiry, A., Secrétaire de la Fédération des Instituteurs du Haimant, Quaregnon, Belgien.

Thomaßen, Fr., Kanzleirat, Kopenhagen, N., Stet Hans Toro 3.

Thomson, Emil, St. Petersburg.

Thurnauer, Bernh., Nürnberg.

Thurnauer, Emil, Nürnberg.

Thurnher, Dr. med. Dom., Vertreter der Stadt Dornbirn, Österreich.

Tiessen, Ingenieur, Vertreter der Firma Max Wiese, Charlottenburg, Berlin.

Timochowitsch, S., Ingenieur, Nürnberg.
Tintner, L., Nürnberg.
Tirnkäs, Max, Oberlehrer der Städt. Volksschule, Rosenheim.
Tischler, Dr. med. Alex., Stadtphysikus und K. K. Sanitätsrat, Vertreter des Österr.-Schles. Landes-Sanitätsrates, Bielitz, Österr.-Schles.
Tlüchor, Alois, Bürgerschullehrer, Wien.
Tlüchor, Frau Klara, Lehrerin, Wien.
Töpfer, Christ., Hauptlehrer, Vertreter des Hauptausschusses des Bayer. Volksschullehrervereins, Oberferrieden, Mittelfranken.
Törnell, Dr. med. Gottfried, I. Stadtarzt, Vertreter der Schwedischen Regierung, Hernösand.
Toifel, Otto, Gymnasialprofessor, Ried, Oberösterreich.
Tomola, Leop., Stadtrat, Vertreter der Stadt Wien.
Troelltsch, Ernst, Lehrer, Nürnberg.
Troilo, Elvira, Obervorst. Stellvertr. am Offizierstöchter-Erziehungs-Institut zu Hernals, Wien.
Trüper, J., Institutsdirektor, Jena.
Trumm, J., Baurat, Vertreter der Stadt Mülhausen i. Els.
Tschernoff, V., Professor an der Universität St. Wladimir in Kiew.
Tucher, Chr. Freiherr v., Nürnberg.
Tucher, Th. Freiherr v., Nürnberg.
Tuchmann, Ernst, Kommerzienrat, Nürnberg.
Tuchmann, P., & Söhne, Nürnberg.
Tupetz, Dr. Theod., Landesschul-Inspektor, Prag.
van Tußenbrock, Frl. Dr. med. Catharina, Vertreterin d. „Nederlandsche Maatschappy tot bevordering der Geneeskunst", Andrießkade 1, Amsterdam.
Ujváry, Bela, Direktionsmitglied und Vertreter des Budapesti Tanitó-Egyesület (Budapester Lehrerverein), Budapest.
Ullrich, Dr. phil. A., Rektor, Nürnberg.
Unger, Dr. med. Markus, Vertreter der Sektion Aussig des Zentralvereins deutscher Ärzte in Böhmen, Aussig.
Ungewitter, Dr., Institutsdirektor im Cassianeum, Donauwörth.
Universität, Kgl., Erlangen.
Vaeltl, Adolf, Seminarschullehrer, Straubing.
Valter, Joh., Bürgerschuldirektor, Vertreter der Stadt Schönlinde, Böhmen.
Vandervelde, Dr. A. J. J., Directeur du Laboratorium de la ville Président de la Société chinique de Belgique, Délégué officiel de la ville de Gent.
Vannod, Dr. med. Th., Vertreter des Regierungsrates des Kantons Bern, Bern.

Vanselow, Karl, Schriftsteller, Tempelhof-Berlin.
Varda, Dr. med., Bezirksarzt, Luttenberg.
Vargas, Prof. Dr. A. Martinez, Catr. de Med., Barcelona.
Vek, Dr. med. Ferd., Schularzt, Kolin, Böhmen.
Vereeniging van Hoofden van Scholen in Nederland p/a. E. F. A. Rosberger, Schriftführer, Sarphatipark 63, Amsterdam.
Vereeniging „Thugatêr", p/a. Roodhuyzen, Frl. E. C. H., Schriftführerin, van Baerlestraat 38, Amsterdam.
Vereeniging tot Vereenvoudiging van Examens en Onderwjis, p/a. Enno van Gelder, Rotterdam.
Verhoef, Mr. Dr. H. Th. A., Schriftführer der Plaatselyke Commissie van Toezicht op het Lager Onderwjis, Maliebaon 96, Utrecht.
Vereinigte Schulbankfabriken, G. m. b. H., Stuttgart.
Versen, Max, Chefredakteur, Gemeindebevollmächtigter, Nürnberg.
Vertreter der Sektion Eger-Franzensbad des Zentralvereins deutscher Ärzte in Böhmen.
de Vries, J., Vertreter der Stadt Amsterdam, 3e Helmersstraat.

Wachsmuth, F. E., Leipzig.
Wacker, Kommerzienrat, Nürnberg.
Wagler, Dr. jur., Stadtrat, Dezernent des städtischen Schulwesens, Vertreter der Stadt Leipzig.
Wagner, A., Dr. phil., Seminardirektor, Rosenberg, Ob.-Schlesien.
Wagner, Franz, Crimmitschau.
Waibel, Dr. med., Bezirksarzt, Kempten.
Walcker, Gottl., Staatsrat, Gymnasialdirektor, Vertreter des Unterrichts-Ministerium, Kiew.
Walter, Anton, Lehrer, Vertreter der Stadt Dornbirn, Österreich.
Walz, Dr. med., Medizinalrat, Mitglied des Württemberg. Medizinal-Kollegiums, Vertreter der Württemberg. Medizinalverwaltung, Stuttgart, Ulrichstraße 11.
Wanner, Dr. med., Friedrich, Privatdozent, München.
Warmuth, Oswald, Vertreter des Bezirkslehrervereins München, München.
Watts Lee, Dr. Adelebert, Nevada.
Wawerka, Karl, Bürgerschullehrer, Vertreter des Vereins für Lehrer und Schulfreunde, Wien.
Weber, C., Oberbaurat, Nürnberg.
Weetneek, Eugen, Gymnasialinspektor, Odessa.
Wehmer, Dr., Regierungs- und Geh. Medizinalrat, Vertreter der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege und des Polizeipräsidiums, Berlin.

Wehrhahn, Dr. phil. Albert, Stadtschulrat und Kreisschulinspektor, Vertreter des Stadtmagistrats, Hannover.
Weigl, Dr. med. J., München.
Weigl, Franz, Lehrer und II. Redakteur der Pädagog. Blätter, Vertr. des Kathol. Bezirkslehrervereins, München.
Weinmann, J., Kommerzialrat, Aussig, Böhmen.
Welser, Exzell. Frhr. v., Regierungspräsident, Ehrenvorsitzender des Hauptausschusses, Ansbach.
Welzel, Dr. med. K., Schularzt, Nürnberg.
Wendling, Dr. med. Ludwig, Vertreter des Österr. Ärztevereins, Ach am Inn.
Wendriner, F., Privatier, Nürnberg.
Wenglein, Heinrich, Nürnberg.
Werner, Fritz, München.
Wernicke, Prof. Dr. phil., Oberrealschuldirektor, Braunschweig.
Wernicke, Prof. Dr. med. Erich, Direktor des hygienischen Instituts, Posen.
Westhoven, Frl. Hedwig v., Schulvorsteherin, Meiningen.
Wetzlar, Jakob, Vertreter der Firma W. Biehl, Itzehoe, Nürnberg.
Weygandt, Dr. med. W., Privatdozent, Würzburg.
Weygoldt, Dr. phil., Geh. Hofrat, Karlsruhe, Baden.
Wichmann, Dr. med. Ralff, Arzt, Bad Harzburg.
Wickenberger, Professor H., Vertreter des Zentralausschusses zur Förderung der Volks- und Jugendspiele, Berlin-Friedenau.
v. Widniska, Sofie, Vorsteherin des Mädchengymnasiums, Odessa.
Wild, Professor, Kantonsschule, St. Gallen.
Wildermuth, Dr. med., Sanitätsrat, Stuttgart.
Wilking, O., Lehrer, Kaiserslautern.
Williamson, Dr. R., Vertreter der Victoria University und Vertreter der Manchester and Salford Association, Manchester.
Willmy, Frz., Redakteur, Nürnberg.
Wingen, Kgl. Baurat, Bonn.
Winkler, Prof. Dr. C., Oostein de, Amsterdam.
Winkler, Wilh., Realschuldirektor, Wien.
Wirth, J., Schulbankfabrik, Würzburg.
Wissmath, städt. Schulrat, Hof.
Witry, Theod., Oberschulinspektor, Luxemburg.
Wittmann, Prof. Dr. phil. Friedrich, Oberrealschuldirektor, Vertreter der Stadt Heidelberg.
Wohrizek, Dr. Theod., Prag.
Wolf, Franz, Malermeister, Würzburg.
Wolf, J. G., Baumeister, Graz.

Wolff, Dr. med. Hugo, K. K. Bezirksarzt, Vertreter der Sektion Teplitz des Zentralvereins deutscher Ärzte, Dux, Böhmen.
Wolfring, Frl. Lydia v., Präsidentin des Allgem. Österr. Pestalozzibundes, Wien.
Wolfram, Dr. med., Stadtarzt, Vertreter der Stadt Brüx.
Wolfrom, Paul, Nürnberg.
Wulff, Dr. phil. Albert, Kreis- und Stadtschulinspektor, Krefeld.
Wutzdorff, Dr. med., Geh. Regierungsrat, Direktor im Kaiser. Gesundheitsamt, Vertreter der Reichsverwaltung, Berlin.
Wyss, Heinrich, Stadtrat, Zürich.

Zahn, A., Berlin.
Zahn, Fr. Karl, Nürnberg.
Zawilinski, Roman, Gymnasialdirektor, Tarnow, Galizien.
Zehler, Dr. med. Gg., Bezirksarzt, Schwarzenberg, Sachsen.
Zeisel, Dr. med. Moritz, Stadtarzt, Ostrau, Mähren.
Zeltner, Dr. med. Edwin, Arzt, Nürnberg.
Zeman, Dr. med. Jos., Arzt, Raudnitz, Böhmen.
Zeman, Jos., Lehrer, Nachod, Böhmen.
Zemánek, Dr., Holitz, Böhmen.
Zenz, Dr. phil. Wilh., Landesschulinspektor, Linz.
Ziegler, Ant., Vertr. des Bezirkslehrervereins München, München.
Zilcher, Dr. Rob., Pfarrer der Dtsch. Evang. Gmde., Prag.
Zimmer, Prof. Dr., Berlin-Zehlendorf.
Zinsser, Dr. med., Kreisassistentsarzt, Offenbach a. M.
Zippelius, Regierungsrat, Ansbach.
Zirkler's, H., Handelsschule, Lodz.
Zöchbaur, Dr. phil. Johann, Direktor des Gymnasiums Petrinum in Urfahr, Vertreter des Bischofs, Urfahr, Österreich.
Zörckendörfer, Dr. med. K., Vertreter der Sektion Marienbad des Zentralvereins deutscher Ärzte in Böhmen, Marienbad, Balneol. chem. Institut.
Zomakion, Anna, Kustos des städt. Schulmuseums, Odessa.
Zollinger, Fr., Sekretär des kantonalen Erziehungswesens, Vertreter des Erziehungsrates des Kantons Zürich und des Erziehungsdepartements Basel-Stadt, Zürich.
Zuber, Dr. med. Anton, Maxdorf, Böhmen.

II. Teilnehmer.

Alberti, Frl., Handarbeitslehrerin, Nürnberg.
Alexander, Dr. med., Augenarzt, Nürnberg.
Andersen, technischer Gehilfe, Nürnberg.
Askenasy, Dr. Paul, Nürnberg.

Bartholomae, Dr. med., Bezirksarzt, Nürnberg.
Bauer, Dr., Gemeinderat, Stuttgart.
Bauereiss, Lehrer, Petersaurach.
Baumgärtner, Ludwig, Kgl. Schulinspektor, Nürnberg.
Bayer, Dr. med., Geheimer Medizinalrat, Sondershausen.
Bayreuth, Stadtverwaltung.
Beck, Johann, Lehrer, Nürnberg.
Bergquist, Theodor, Direktor, Nürnberg.
Bieber, Oberlehrer, Schwabach.
Bittner, Karl, Lehrer, Brüx.
Blaufuss, Prof. Dr. Hans, Nürnberg.
Bock, Dr. Franz, Gymnasiallehrer, Nürnberg.
Bock, stud. med. Hans, Wien.
Böhm, Karl, Dr. phil., Reallehrer, Nürnberg.
Borger, Max, Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Brahmer, Lehrer, Schwabach.
Brandenberg, Dr., Schulrat, Cöln.
Braun, Friedrich, Lehrer, Weißenburg, Bayern.
Braun, Prof. Dr., Gymnasialdirektor, Hagen, Westfalen.
Bruch, Lehrer, Nürnberg.
Burkhard, Dr. med. Paul, Stadtschularzt, Nürnberg.

Carl, Baumeister und Gemeindebevollmächtigter, Schwabach.
Crusiz, Ottone, Professor, Triest.

Dödl, Alois, Lehrer, Regensburg.
Drobny, Franz, Baudirektor, Karlsbad.
Dümmler, Rechtskundiger Bürgermeister, Schwabach.
Dürr, Friedrich, Lehrer, Nürnberg.

Ebner, Dr. med. Wilh., Arzt, Nürnberg.
Eiselein, Dr. phil., Reallehrer, Nürnberg.
Eisig, Dr. phil., Oberingenieur, Nürnberg.
Ell, Lehrer, Weißenbronn.
Emmerich, Dr. med. Max, Hofrat, Nürnberg.
Engelhardt, Pfarrer, Schulinspektor, Nürnberg.
Erlwein, Stadtbaurat, Bamberg.
Escofier, Johann, Lehrer, Nürnberg.

Feise, Wilhelm, Hildesheim.
Fränkel, Dr. med. Felix, Arzt, Nürnberg.
Frank, Adolf, Magistratsrat, Bamberg.
Freudenberger, Andreas, Lehrer, Nürnberg.
Frietinger, Alois, Oberlehrer, München.
Fronmüller, Martin, Professor, Nürnberg.

Gasch, Karl jun., Fabrikbesitzer, Chodau.
Gastpar, Dr. med., erster Stadtarzt, Stuttgart.
Geiershöfer, Anton, Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Gerster, Dr. med., Arzt, Regensburg.
Gessner, Dr. med., Arzt, Nürnberg.
Giulini, Dr. med., Oberarzt, Nürnberg.
Giulini, Leo, Arzt, Nürnberg.
Giulini, Dr. med., Ferd., Augenarzt, Nürnberg.
Glanz, Dr. med., Arzt, Nürnberg.
Glattbach, Gemeinderatsmitglied, Mülhausen, Elsaß.
Göbel, Michael, Lehrer, Dettelbach.
Görl, Dr. med. Leo, Nürnberg.
Görl, Frau Dr., Nürnberg.
Goltzheim, Dr. med. Stach. v., Kantonalarzt, Dieuze, Lothringen.
Graßmüller, Dr., Bezirkshauptlehrer, Erlangen.
Grehn, Lehrer, Schweinfurt.
Grünbaum, Dr. med., Nürnberg.
Grunwald, Pfarrer, Schulinspektor, Nürnberg.
Gugler, Andreas, Nürnberg, Praterstraße 7.

Haag, Lehrer, Flachslanden.
Haas, Robert, Fabrikbesitzer, Nürnberg.
Habel, Heinrich, Oberlehrer, Mähr. Ostrau.
Haberl, Xaver, Kgl. Schulinspektor, Nürnberg.
Hadelich, Dr. med., Arzt, Nürnberg.
Hadelich, Frau Dr., Nürnberg.
Häfele, Joseph, Volksschullehrer, München.
Haegel, Karl, Lehrer, Nürnberg.
Haffner, Inspektor, Neuendettelsau.
Haller, Ingenieur, Berlin.
Happ, Schulinspektor, Nürnberg.
Hedenus, städt. Schulrat, Erlangen.
Heindel, Lehrer, Elpersdorf bei Ansbach.
Hembel, Oberlehrer, Worms.
Henrich, Adolf, Architekt, Nürnberg.
Hermanns, Lehrer, Schaerbeck bei Brüssel.
Heydenreich, Alfred, Lehramtsassistent, Nürnberg.
Hiemann, Lehrer, Leipzig.
Höcker, Dr. med., Schularzt, Heilbronn am Neckar.
Höfner, Stadtpfarrer, Schulinspektor, Nürnberg.
Hofmann, Anton, Student, Würzburg.
Hofmeier, Heinrich, Kaufmann, Nürnberg.
Howe, Dr. L., Buffalo N. Y., 87 W. Huron.

Iberg, B., Optiker, Basel.
Jellersitz, Dottor Antonio, medico agginuto al civico Fisicato, Triest.

Keller, Dr. med., Schularzt, Zwickau, Sachsen.
Kern, Prof., Nürnberg.
Kerschensteiner, Dr. phil., Stadtschulrat, München.
Kirschmann, Lehrer, Berlin.
Kirste, Dr. med., Nürnberg.
Klaiber, Gemeinderatsmitglied, Mülhausen, Elsaß.
Kleinert, Lehrer, Windsbach.
Klingel, Dr. med., Nürnberg.
Koch, Rich., Kaufmann, Nürnberg.
Kohlhepp, Quirin, Volksschullehrer, München.
Kolb, Dr. med., Oberstabsarzt, Nürnberg.
Kowalewski, Joseph v., Warschau.
Kraus, Dr. med. Jobst, Augenarzt, Nürnberg.
Krauß, M., Lehrer, Nürnberg.
Kreitmair, Dr. med., Nürnberg.
Kreitmair, Frau Dr., Nürnberg.
Kuch, Oberingenieur, Nürnberg.
Küchenmeister, Prof., Leipzig-Plagwitz, Weißenfelserstr. 11.
Küffner, Ludmilla, Fräulein, Lehrerin, München.
Kuhn, Gustav, Oberlehrer, Donaueschingen.

Lacher, Kgl. Schulinspektor, Nürnberg.
Landmann, Dr. med. Paul, Nürnberg.
Landmann, Frau Dr., Nürnberg.
Lank, Dr. med., Arzt, Ellingen.
Lauterbach, Otto, Sprachlehrer, Nürnberg.
Lebermann, Dr. phil., Nürnberg.
Leidig, Bezirkshauptlehrer, Schwabach.
Leißl, Oberlehrer, Regensburg.
Lergetporer, Fräul. Marie, Oberlehrerin, Innsbruck.
Letz, Lehrer, Regensburg.
Leykauff, Dr. phil. Aug., Nürnberg.
Lindner, Oberlehrer und Kreisscholarch, Regensburg.
Lippert, Dekan, Stadtpfarrer und Distrikts-Schulinspektor, Dettelbach.
Löchner, Lehrer, Bürgerausschußobmann, Stuttgart.
Lohmann, Fräul. Elise, Institutsvorsteherin, Nürnberg.
Ludwig, Georg, Lehrer, Schweinfurt.

Mack, Karl, Stadtbaumeister, Donaueschingen.
Mähner, Fräul., Lehrerin, Heilsbronn.
Manz, Heinrich, Kommerzienrat, Bamberg.

Martin, Joseph, Lehrer, Augsburg.
Mayer, Stadtbaurat, Stuttgart.
Metzler, Stadtbaumeister, Worms.
Mika, Karl, Oberlehrer, Lemberg.
Mittenzwey, Volksschuldirektor, Leipzig.
Mohr, Dr. med. Gustav, Arzt, Nürnberg.
Mohr, Frau Dr. Resi, Nürnberg.
Moritz, Ernst Heinrich, Verlagshandlung, Stuttgart.
Müller, Georg, städt. Ingenieur, Augsburg.
Münderlein, Pfarrer, Schulinspektor, Nürnberg.
Münz, Dr. med. Arzt, Bad Kissingen-Nürnberg.

Nagel, Leonhard, Schulinspektor, Nürnberg.
Nagel, Kirchenrat, Inspektor-Verweser, Nürnberg.
Nath, Stadtbaumeister, Hagen i. W.
Nüchter, Dr. Friedrich, Lehrer, Nürnberg.

Oberstadt, cand. med., Langenschwalbach.
Oettinger, S. jun., Ofenfabrikant, Nürnberg.
Ohme, Josef, Oberschulinspektor, Schönheide, Böhmen.
Oppermann, Fräul. Wanda, Nürnberg.
Ortner, Dr. med. Hans, K. Oberbezirksarzt, Schärting.

Patutschnik, Lehrer, Schwabach.
Pleine, Franz, Bürgerschullehrer, Karlsbad.
Plundrich, August, Real- und Obergymnasialdirektor, Stockerau, Nieder-Österreich.

Rang, Wilhelm, Kaufmann, Nürnberg.
Ranninger, Dr. med., städt. Schularzt, Nürnberg.
Ratz, Dr., Nürnberg.
Reiher, Franz, Volksschullehrer, München.
Reis, Dr. med. Adolf, Nervenarzt, Nürnberg.
Rentsch, August, Lehrer, Nürnberg.
Richter, Dr. med., städt. Schularzt, Remscheid.
Riegel, Dr. phil. Jul., Real-Oberlehrer, Nürnberg.
Ries, Jobst, Kgl. Schulinspektor, Nürnberg.
Rödel, Michael, Hauptlehrer, Mannheim.
Röhn, Lehrer, Leutershausen.

Sachs, Dr. med., Schularzt, Mülhausen i. Elsaß.
Sandner, Stephan, Lehrer, Nürnberg.
Seegy, städt. Ingenieur, Nürnberg.
Seifert, Moritz, städt. Bauingenieur, Brüx.
Sementschikoff, Jalta, Rußland.
Sixt, Joseph, Stadtschulinspektor, München.

Schaumann, Stadtrat, Frankfurt a. M.
Schelter, Dr. med., Nürnberg.
Schelter, Frau Dr., Nürnberg.
Schildknecht, Friedr., Nürnberg.
Schiller, Dr. med., Generalarzt, Nürnberg.
Schlesinger, Dr. med., Arzt, Nürnberg.
Schleußner, Karl, Inspektor, Nürnberg.
Schmetzer, Stadtbaurat, Regensburg.
Schmidt, Dr. phil., Stadtschulrat, Elberfeld.
Schmidt, Lehrer, Weihenzell.
Schmidt, B., Hauptlehrer, Mülhausen, Elsaß.
Schmuck, Friedrich, Lehrer, Nürnberg.
Schmuck, Julius, Lehrer, Weißenburg, Bayern.
Schorr, städt. Ingenieur, Nürnberg.
Schubert, stud. med. Eduard, Nürnberg.
Schüßler, Dr. med., Schularzt, Zwickau, Sachsen.
Schuh, Dr. med., Oberarzt, Nürnberg.
Schuh, Frau Dr., Nürnberg.
Schuh, Georg, Lehrer, Nürnberg.
Stadtmagistrat Fürth.
" Mülhausen, Elsaß.
" Rixdorf b. Berlin.
" Rothenburg o. T.
Städt. Schularzt, Cöln a. Rh.
Stahl, August, Lehrer, Nürnberg.
Stauder, Dr. med., Arzt, Nürnberg.
Stauder, Frau Dr., Nürnberg.
Stein, Dr. med., Arzt, Nürnberg.
Steinheimer, Dr. med. Ludwig, Nürnberg.
Stengel, Georg, Lehrer, Nürnberg.

Treumann, Dr. med., Nürnberg.
Treumann, Frau Dr., Nürnberg.
Tupetz, Theodor, Gymnasiast, Prag.

Uhlemayr, Dr. phil., Nürnberg.
Uhlemayr, Frau Dr., Nürnberg.
Ullrich, Pastor, Magdeburg.
Ullrich, städt. Schulrat, Würzburg.

Verbruggen, A. F., Inspecteur communal des Ecoles, Schaerbeck, 172 Avenue Dailly, Belgien.
Volkert, Friedrich, Lehramtskandidat, Nürnberg.

Wachtel, Dr. Fritz, Assistenzarzt bei Hofrat Dr. Schubert, Nürnberg.

Wagner, Stadtbaumeister, Schwabach.
Wagner, Georg, Kaufmann, Nürnberg.
Wagner, Peter, Lehrer, Kaiserslautern.
Wahl, Dr. med., Arzt, München.
Wanger, Sekretär, Mülhausen, Elsaß.
Weber, Lehrer, Heilbronn a. N.
Weigl, Franz, Volksschullehrer, München.
Weinländer, Karl, Lehrer, Weißenburg, Bayern.
Weisensee, Gemeindebevollmächtigter, Würzburg.
Weiß, Stadtschulinspektor, Nürnberg.
Weiß, Dr., Basel.
Werner, Hans, Volksschullehrer, München.
Werner, Dr. med. Michael, Arzt, Nürnberg.
Wiedenmann, städt. Turnlehrer, Fürth.
Wieselsberger, Stadtbauassessor, Würzburg.
Willms, Gemeindebevollmächtigter, Würzburg.
Winslow, Mr. F. Smith, Utah, U. S. A.
Wipf, Heinrich, Zürich.
Wunderlich, A., Lehrer, Nürnberg.

Zahn, Dr. med. Georg, Nürnberg.
Zeiner, Prof. Ernst, Baden, Nieder-Österreich.
Zoller, Mich., Hauptlehrer, Steinweg-Regensburg.
Zucker, Prof. Adolf, Nürnberg.
Zwei, Lehrer, Zürich.

III. Damen.

(Bei verheirateten Damen ist Stand oder Titel des Gatten in Klammer beigefügt.)

Abel, Mrs. W. J., Waterloo Crescent, Nottingham.
Alike, Frau (Dr.), Chemnitz.
Altschul, Ottilie (Sanitätsrat), Prag.
Aminoff, Frau (Magister), Borga, Finnland.
Andersson, Frau Gertrud, Stockholm.
Angerer, Frau (Bezirksarzt), Weilheim, Oberbayern.
Augstein, Frau, Berlin.

Baier, Frau (Reg.- und Schulrat), Montigny bei Metz.
Batthyány, Frau Marianne G., Zala-Szent-Laszlo, Ungarn.
Beissbarth, Frau (Kommerzienrat), Nürnberg.
Bernett, Emma (Arzt), Nürnberg.
Boiss, Miss Vernon, London.
Bondy, Frau (Dr.), Lodz.
Brabrook, Miss A., 178 Bedford Hill Ballham, London S.W.

Bresgen, Frau (Sanitätsrat), Wiesbaden.
Brunton, Lady, 10 Stratford Place, London W.
Bujwid, Frau Kasimiera (Professor), Krakau.
Burgerstein, Frau Anna (Professor), Wien.
Cohn, Frau Vally (Geheimer Medizinalrat), Breslau.
Cron, Frau (Dr.), Heidelberg.
Dzikowski, Frau (Dr.), Tarnow.
Eckart, Frau (Direktor), Nürnberg.
Fehlner, Fräulein Marie, Lohr.
Focke, Fräulein, Lehrerin, Leipzig.
Forster, Frau (Hofrat) v., Nürnberg.
Gabriel, Frau (Dr.), Brünn-Landhaus.
Gelbke, Frau (Dr.), Karlsruhe i. B.
Le Gendre, Mme. (Dr.), Paris.
Glauning, Frau (Schulrat), Nürnberg.
Glucksmann, Frau (Dr.), Freiburg, Schweiz.
Goertz-Astein, v., Erzieherin am K. K. Offizierstöchter-Erziehungs-Institut zu Hernals.
Gombrich, Frau (Direktor), Nürnberg.
Gunder, Fräulein Käthchen, Nürnberg.
Hennch, Fräulein Irene, Nürnberg.
Hergel, Hermine (Gymnasialdirektor), Aussig.
Hesse, Frau (Kommerzienrat), Nürnberg.
Hödel, Frau (Direktor), Braunau.
Hofer, Frau (Schulrat), Bozen.
Hopf, Frau (Kaufmann Emil H.), Nürnberg.
Hopf, Frau (Kaufmann Hans H.), Nürnberg.
Jablonski, Mme. (Dr.), Poitiers.
Jacobitz, Frau (Dr.), Karlsruhe i. B.
Jäger, Frau (Bürgermeister) v., Ehrenvorsitzende des Damenausschusses, Nürnberg.
James, Fräulein, Brügge.
Jedliczka, Fräulein Steffi, Brünn.
Jelinek, Frau, Brünn.
Jellersitz, Frau Amelia, Triest.
Kann, Frau Klara (Rechtsanwalt), Nürnberg.
Kapustin, Frau (Professor), Kasan.
Killinger, Fräulein Mathilde, Nürnberg.
Kluge, Frau (Dr.), Wolmirstedt.
Klukowska, Lehrerin, Warschau.
Königshöfer, Fräulein, Stuttgart.

Kokall, Frau Betti, Brünn.
Küffner, Frau (Professor), Nürnberg.
Machatschek, Fräulein Irmgard, Klavierlehrerin, Troppau, Österr.-Schlesien.
Meder, Frau Martha, Brünn.
Merkel, Frau (Obermedizinalrat), Ehrenvorsitzende des Damen-Ausschusses, Nürnberg.
Merkel, Frau (Dr. Friedr. M.), Nürnberg.
Merkel Frau (Dr. Sigmund M.), Nürnberg.
Metzger, Frau Hede (Dr. phil.), Nürnberg.
Neukirch, Frau (Oberarzt Dr.), Nürnberg.
Oker-Blom, Frau (Dr.) Annie, Helsingfors.
Pauli, Frau (Dr.), Lübeck.
Pauli, Fräulein, Lübeck.
Petruschky, Frau (Dr.), Danzig.
Pfeiffer, Frau Irma, Nürnberg.
Piasecka, Frau (Professor), Lemberg.
Quirsfeld, Frau (Dr.), Rumburg.
Rang, Frau Dorothea (Direktor), Nürnberg.
Roller, Frau (Oberlehrer), Darmstadt.
Rosenfeld, Frau (Hugo R., Kaufmann), Nürnberg.
Roth, Frau (Medizinalrat), Nürnberg.
Samosch, Frau (Dr.), Breslau.
Seifensieder, Frau (Direktor), Nürnberg.
Smely, Frau (Dr.), Brünn.
Smith, Miss Marion E. K., 19 Bloomsbury Square, W. C. London.
Schedlbauer, Irene, Wien.
Scheiding, Frau (Dr. med.), Hof i. B.
Schiesz, Frau Anna, Brüx, Böhmen.
Schönbauer, Frau (Dr.), Lilienfeld.
Schubert, Lina (Hofrat), Nürnberg.
Schuh, Frau (Geheimer Hofrat) v., Ehrenvorsitzende des Damen-Ausschusses, Nürnberg.
Staelens, Frau, Blankenberghe, Belgien.
Stark, Frau, Rotterdam.
Stich, Frau (Hofrat), Nürnberg.
Stich, Fräulein, Nürnberg.
Tschernoff, Fräulein, Kiew.
Tupetz, Frau Hedwig, Prag.
Ujváry, Frau Helene, Budapest.
Vannod, Frau (Dr.), Bern.

Vollrath, Fräulein Marie, Nürnberg.
Wagler, Frau (Stadtrat Dr.), Leipzig.
Walther, Fräulein, Lehrerin der Höheren Mädchenschule, Mainz.
Wanner, Frau (Dr. med.), München.
Wolf, Frau (Dr. Hugo), Dux, Böhmen.
Zeman, Frau (Dr. M. A.), Raudnitz.
Zenz, Frau (Dr.), Linz.
Zöckendörfer, Frau (Dr.), Marienbad.

Geschäftsordnung.*)

1.

Die internationalen Kongresse für Schulhygiene, deren erster vom 4. bis 9. April d. J. in Nürnberg **unter dem Protektorate Sr. Kgl. Hoheit des Prinzen Ludwig Ferdinand von Bayern, Dr. med., und unter dem Ehrenvorsitz Sr. Exzellenz des Herrn Staatsministers des Innern Dr. Max Frhr. von Feilitzsch sowie Sr. Exzellenz des Herrn Staatsministers des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten Dr. Anton von Wehner,** tagen wird, sind auf Anregung des Vorsitzenden des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege und mit Unterstützung der in anderen Ländern bestehenden schulhygienischen Vereine, nämlich: der französischen Ligue des médecins et des familles pour l'amélioration de l'hygiène physique et intellectuelle dans les écoles, der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege, der „Allgemeen paedologisch Gezelschap in Antwerpen“, der Vereeniging tot Vereenvoudiging van examens en onderwijs in Arnheim, der englischen Society of medical officers of schools und des Iskolaorvosok és egészségtantanárok szak bizottsága (Fachkomitee der ungarischen Schulärzte und Professoren der Hygiene in Budapest), und von dem unterzeichneten permanenten internationalen Komitee ins Leben gerufen worden.

Wie aus dem an alle Nationen versandten Aufruf hervorgeht, haben diese Kongresse die Aufgabe, bei ihren in dreijährigen Zwischenräumen mit wechselndem Sitz stattfindenden Tagungen durch Vorträge, Demonstrationen und Diskussionen zur Klärung wirtschaftlicher Fragen

*) Vorliegende Geschäftsordnung wurde von der Kongreßleitung nach dem Muster anderer internationaler Kongresse entworfen und ist allen Mitgliedern des Deutschen Haupt-Komitees zur Prüfung vorgelegt und von ihnen gebilligt worden. Wenn während des Kongresses in Nürnberg Anträge auf Änderung der Geschäftsordnung gestellt werden sollten, so wird darüber nach § 4 dieser Geschäftsordnung verhandelt werden.

beizutragen, die Aufmerksamkeit der zuständigen Behörden auf wichtige und zur praktischen Durchführung geeignete Vervollkommnungen zu lenken, das Interesse und Verständnis für die körperliche und geistige Wohlfahrt der Schuljugend in immer weitere Kreise zu tragen, der Hygiene der Lehrerschaft Aufmerksamkeit zu widmen, und den Fachgenossen Gelegenheit zu geben, sich persönlich kennen und würdigen zu lernen.

2.

Dieser Zweck soll erreicht werden

1. durch Vorträge und Diskussionen,
2. durch schulhygienische Ausstellungen,
3. durch einen ausführlichen, nach Schluß der Kongresse auszuarbeitenden Bericht.

3.

Die Mitgliedschaft an den Kongressen wird durch Lösung einer auf Namen lautenden Karte erworben, und steht auch Damen mit gleichen Rechten offen. Der Betrag für die Mitgliedskarte ist auf 20 Mark festgesetzt.

4.

Als Kongreßsprache ist jede europäische Sprache zugelassen, Jedoch sind Vortragende und Diskussionsredner, welche sich einer nicht allgemein verständlichen Sprache bedienen, im eigenen und sachlichen Interesse verpflichtet, am Schlusse ihrer Mitteilungen eine Zusammenfassung in deutscher, französischer oder englischer Sprache zu geben.

5.

Die Sitzungen zerfallen in Plenarsitzungen und in Abteilungssitzungen.

In den Plenarsitzungen präsidieren die von der Kongreßleitung ernannten beziehungsweise von der Versammlung gewählten Ehrenpräsidenten. Die Geschäftsleitung liegt in den Händen des Vorsitzenden des Hauptausschusses.

In den einzelnen Abteilungen wird für jede Sitzung ein Präsident erwählt. Ihm steht als ständiges Bureau der Abteilung der einführende Vorsitzende mit mehreren Schriftführern zur Seite. Vergl. § 8.

6.

In den **Plenarsitzungen** werden kurze offizielle Ansprachen, sowie Vorträge hervorragender Vertreter der wichtigsten Kulturstaaten gehalten. Die Vortragsdauer ist auf 45 Minuten festgesetzt. Eine Diskussion findet in diesen Sitzungen nicht statt.

Ferner kommen in den Plenarsitzungen die geschäftlichen Angelegenheiten zur Erledigung, z. B. Bestimmung von Zeit und Ort des nächsten Kongresses, Wahlen, Anträge u. s. w.

Für Anträge gilt folgender Geschäftsgang:

1. Wenn sich ein **Antrag auf Durchführung schulhygienischer Forderungen in Staat oder Gemeinde** bezieht, so muß er zunächst in der zuständigen Kongreßabteilung gestellt und begründet und es muß dort eine Abstimmung darüber herbeigeführt werden, ob der Antrag an die Kongreßleitung zur Berücksichtigung zu übergeben ist.
   Über rein wissenschaftliche Fragen sollen Abstimmungen nicht stattfinden.
2. **Anträge geschäftlicher** Art können von jedem Mitglied gestellt, und müssen schriftlich mit Namenunterschrift direkt der Kongreßleitung vorgelegt werden.
3. Die auf dem Wege sub 1. oder 2. an die Kongreßleitung gelangten Anträge werden in einer der unter 12 genannten Geschäftssitzungen beraten, und darnach entweder der nächsten Plenarsitzung zur Entscheidung vorgelegt oder dem internationalen Komitee zur Vorberatung und zur Vorlage für den nächsten Kongreß übergeben.

7.

In den **Abteilungssitzungen** werden offizielle Referate erstattet und frei angemeldete Vorträge gehalten, beide mit anschließender Diskussion.

Für die offiziellen Referate wird von der Kongreßleitung das Thema mit Rücksicht auf solche schulhygienische Fragen bestimmt, für die ein besonderes Interesse vorausgesetzt werden darf. Desgleichen werden von der Kongreßleitung ein bis drei Referenten aus den Kreisen der Ärzte, Pädagogen, Techniker und Verwaltungsbeamten gewählt. Die Referenten haben die Grundgedanken ihres Berichtes in einige kurze Leitsätze zusammenzufassen, die durch das Programm oder das Tageblatt vor der Tagung allen Kongreß-Mitgliedern bekannt gegeben werden sollen, damit sich die anschließende Diskussion reichhaltig und fruchtbringend gestalten kann. Die Vortragsdauer für jeden Referat-Redner beträgt 30 Minuten.

Die frei angemeldeten Vorträge werden, soweit sie das Thema eines offiziellen Referates berühren, diesem nach Möglichkeit angereiht und in die gemeinsame Diskussion einbezogen. Vorträge verwandten Inhaltes sollen tunlichst zu Gruppen vereinigt und zusammen zur Diskussion gestellt werden. Im übrigen richtet sich die Reihenfolge der Vorträge möglichst nach der Reihenfolge der Anmeldung.

Für frei angemeldete Vorträge sind 20 Minuten Rededauer festgesetzt. Jedem Diskussionsredner stehen 8 Minuten zur Verfügung,

die gleiche Zeit ist auch dem Vortragenden für das Schlußwort zugemessen.

Die Diskussionsredner dürfen in der Regel zu einem Thema nicht öfter als zweimal das Wort ergreifen. Falls die Zeit es erlaubt, steht es in dem Ermessen des Abteilungsvorsitzenden, Ausnahmen zuzulassen.

8.

Die Geschäftsordnung in den Sitzungen richtet sich nach den parlamentarischen Gepflogenheiten.

Für die Berichterstattung über die Abteilungssitzungen ist der einführende Vorsitzende mit seinen Schriftführern verantwortlich. Die Genannten übernehmen daher die Verpflichtung, während der vollen Dauer der Sitzungen anwesend zu sein und die Durchführung folgender für einen genauen Kongreßbericht unentbehrlicher Maßregeln zu gewährleisten:

1. Der erste Schriftführer übernimmt die Führung der Liste der Vortragenden und Diskussionsredner.

2. Der zweite Schriftführer setzt die Präsenzliste in Umlauf und sorgt für vollzählige und deutliche Eintragung des Vor- und Nachnamens, Titels und Standes.

3. Jeder Referent oder Vortragende hat am Schluß seiner Lesung ein druckfertiges Manuskript seiner Rede dem einführenden Vorsitzenden zu übergeben. Wer dies unterläßt, hat keinen Anspruch darauf, daß sein Vortrag in den Kongreßbericht aufgenommen wird.

4. Jeder Diskussionsredner hat bei der Meldung zum Wort seine Visitenkarte zu überreichen. Dieselbe wird vom 1. Schriftführer mit einer laufenden Nummer bezeichnet, die sich mit der Nummer des Redners in der Diskussionsliste deckt. Sofort nach Beendigung seiner Mitteilung wird ihm vom 2. Schriftführer ein mit dem Namen des Diskussionsredners überschriebenes Blatt gereicht, in welches er ein Autoreferat seines Anteils an der Debatte einzutragen verpflichtet ist. Der einführende Vorsitzende hat die Vollzähligkeit dieser Autoreferate zu überwachen und zu verantworten.

9.

Die in den Plenar-Sitzungen gehaltenen Reden und die offiziellen Referate werden in dem nach Schluß der Tagung herauszugebenden Kongreßbericht zum Abdruck gebracht. Hinsichtlich der frei angemeldeten Vorträge sowie der Autoreferate der Diskussionsredner bleibt dem Ermessen des Redaktionsbureaus die Entscheidung darüber vorbehalten, ob das Manuskript vollinhaltlich oder auszugsweise zur Veröffentlichung gelangt, und ob es aus technischen Gründen möglich ist, Manuskripte

in anderen Sprachen als in der deutschen, französischen oder englischen drucken zu lassen.

Jedem Redner steht es frei, seinen Vortrag vor oder nach der Veröffentlichung im offiziellen Kongreßberichte an anderer Stelle zu publizieren.

10.

Während des Kongresses wird täglich eine Stunde vor Beginn der Vormittagssitzung mit der Ausgabe der neuesten Nummer des Tageblattes begonnen. In letzterem werden das genaue Programm des Tages, die Rednerliste für die Abteilungen, die Führungen und Besichtigungen, die geselligen Veranstaltungen, die Präsenzliste und die erforderlichen geschäftlichen Mitteilungen enthalten sein.

11.

Am Schluß einer jeden Abteilungssitzung hält das Bureau der Abteilung eine kurze Besprechung, in welcher die Rednerliste für die nächste Sitzung festgesetzt wird und die Kandidaten für die in der nächsten Sitzung vorzuschlagenden Vorsitzenden aufgestellt werden.

12.

Nach Schluß der Nachmittagssitzungen tritt das Bureau des Kongresses in einem hierfür reservierten Sitzungsraum zu einer Geschäftssitzung zusammen.

Bei derselben sollen zugegen sein:

a) Die Mitglieder des Hauptausschusses.
b) Das Bureau des Ortsausschusses mit den Vorsitzenden der Unterausschüsse, insbesondere des Preßausschusses.
c) Die einführenden Abteilungsvorsitzenden und deren Schriftführer.

In dieser Sitzung sind die geschäftlichen Angelegenheiten für den nächsten Tag zu ordnen, die Mitteilungen für das nächste Tageblatt zusammenzustellen und eingelaufene Anträge zu beraten. Die einführenden Vorsitzenden der einzelnen Abteilungen haben bei dieser Sitzung die nächste Tagesordnung und alle auf ihre Abteilung sich beziehenden Mitteilungen druckfertig bereit zu halten und der Redaktion des Tageblattes zu übergeben.

13.

Nach Schluß des Kongresses übergibt das Generalsekretariat alle für die Vorbereitung des nächsten Kongresses förderlichen Akten dem für diesen Zweck in einer der Hauptsitzungen aufgestellten Komitee des neuen Kongresses. Rechnungslegung und Übergabe der Kassa kann erst nach Vollendung des Kongreßberichtes erfolgen.

Règlement.*)

1.

Le premier des Congrès internationaux pour l'Hygiène scolaire aura lieu à Nuremberg du 4 au 9 avril **sous le patronage de Son Altesse Royale le Prince Louis Ferdinand de Bavière, Docteur en Médecine et de Son Excellence Mons. le ministre de l'Intérieur Dr. Max Freiherr von Feilitzsch et sous la Présidence honoraire de Son Excellence Mons. le ministre de l'instruction publique et des cultes Dr. Anton von Wehner.** A l'appel du Président du „Allgemeiner Deutscher Verein für Schulgesundheitspflege" et grâce à la collaboration des Associations pour l'Hygiène scolaire de divers pays, notamment de la Ligue Française des Médecins et des familles pour l'amélioration de l'hygiène physique et intellectuelle dans les écoles, de la „Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitsplege", de la „Allgemeen paedologisch Geselschap" d'Anvers, de la „Vereeniging tot Vereenvoudiging van examens en onderwijs" à Arnheim, de la „Society of medical officers of schools" et de la „Iskolaorvosok és egészségtan-tanárok szakbizottsága" (Association des Médecins scolaires et des Professeurs d'hygiène de Budapest), ces Congrès ont été fondés par le Comité international permanent, signataire du présent document.

Ainsi qu'il est indiqué dans l'appel adressé à toutes les nations, ces Congrès auront lieu tous les trois ans dans des villes différentes. Ils contribueront par des rapports, des communications et des discussions à éclairer des questions scientifiques, à signaler à l'attention des autorités compétentes les principales d'entre elles, et les améliorations réalisables, à intéresser à la bonne santé de la jeunesse un nombre de plus en plus grand de personnes, à faire comprendre aux corps enseignants les nécessités de l'hygiène scolaire. Enfin, et ce ne sera pas leur moindre utilité, ils amèneront les défenseurs de cette hygiène à se connaître personnellement et à s'estimer.

2.

Les moyens d'atteindre ce but seront:

1° Des communications et des discussions;

2° Des Expositions d'hygiène scolaire;

3° La publication d'un compte rendu des travaux de chaque Congrès.

---

*) Le présent règlement a été établi d'après le règlement habituel des Congrès internationaux. Il a été soumis aux membres du Comité central allemand et approuvé par eux. Si pendant la durée du Congrès de Nuremberg, il est fait des propositions de modifications, elles devront être traitées d'après les dispositions du paragraphe 4.

3.

Pour devenir membre du Congrès il faut verser une somme de 20 marc (25 francs). Les dames sont admises.

4.

On pourra se servir de toutes les langues européennes. Toutefois, les auteurs des rapports et des communications qui ne se seront pas servis de l'allemand, du français ou de l'anglais devront en donner un résumé dans l'une de ces trois langues.

5.

Les séances comprennent des séances plénières et des séances de section.

Les séances plénières sont présidées par des Présidents d'honneur désignés par le Comité central ou élus par l'Assemblée. La direction matérielle reste entre les mains du Président du Comité central.

6.

Dans chaque section, il est élu un président pour chaque séance. Le président est assisté par le bureau permanent de la section et plusieurs secrétaires.

Dans les séances plénières auront lieu les allocutions officielles et seront lues les communications des représentants les plus éminents des diverses nations. La durée de chaque discours est limitée à 45 minutes. Il n'y a pas de discussion.

Dans les séances plénières seront aussi traitées les questions d'organisation: époque et lieu du prochain Congrès, votes, examen des propositions d'intérêt général, etc.

Voici la marche à suivre pour ces dernières:

1. Toute proposition tendant à modifier la réglementation hygiénique des Etats et des Communes devra tout d'abord être présentée à la section compétente; là il sera décidé par un vote si la proposition doit être communiquée au Comité central.

   Il n'y aura pas de vote préalable des sections pour les questions purement scientifiques.
2. Tous les membres ont le droit de proposer des modifications de l'organisation des Congrès. La demande en doit être faite par écrit et signée; elle devra être présentée directement au Comité central.
3. Les propositions désignées dans les paragraphes précédents, après avoir été présentées au Comité directeur, seront discutées dans l'une des séances d'affaires indiquées au paragraphe 12. Elles seront ensuite soumises au Congrès, à la prochaine séance plénière, ou renvoyées à l'examen du Comité international et présentées, s'il y a lieu, au Congrès suivant.

7.

Les rapports officiels et les communications libres seront lus dans les séances des sections; une discussion pourra suivre la lecture de l'un et de l'autre. Pour les rapports officiels, il sera choisi des sujets relatifs à l'hygiène scolaire et d'un intérêt général.

Le Comité directeur choisira de même trois rapporteurs pris parmi des médecins, des pédagogues ou des techniciens. Les rapporteurs devront résumer les conclusions de leur travail en quelques courtes propositions, qui seront portées à la connaissance de tous les membres du Congrès par la voie du programme ou du Bulletin quotidien, de telle sorte que les discussions soient plus fructueuses. La lecture des rapports est limitée à 30 minutes.

Les communications libres seront autant que possible rapprochées des rapports qui traitent du même sujet. Il sera ouvert une discussion commune. Les communications relatives à des sujets connexes seront autant que possible groupés ensemble. Au surplus, pour l'ordre des communications, on suivra, en général, l'ordre d'inscription.

Il est accordé 20 minutes pour les communications. Dans la discussion, chaque orateur dispose de 8 minutes.

Un temps égal est accordé aux rapporteurs pour clore la discussion.

Autant que possible, les orateurs ne devront pas prendre la parole deux fois sur le même sujet. Si le temps le permet, les présidents des sections pourront autoriser les exceptions à cette règle.

8.

L'ordre du jour des séances est copié sur celui des séances parlementaires.

Le Président et les secrétaires du bureau permanent des sections sont chargés d'établir les comptes rendus. Ils doivent donc s'engager à assister aux séances dans leur entier; ils doivent se conformer aux règles habituellement suivies pour la rédaction du compte rendu des séances.

1. Le premier secrétaire établit la liste de rapports et de communications.

2. Le second secrétaire fait circuler la liste de présence et s'assure que les noms et prénoms, etc., sont exactement indiqués.

3. Chaque orateur doit, après son rapport ou sa communication, en remettre le manuscrit au Président du bureau de la section. Quiconque n'aura pas déposé son manuscrit ne pourra réclamer la publication de son travail dans le compte rendu du Congrès.

4. Toute personne qui veut prendre part à la discussion doit faire passer sa carte de visite pour demander la parole. Le premier secrétaire y inscrit un chiffre qui correspond au numéro d'ordre de la

liste des orateurs inscrits. Immédiatement après qu'elle a cessé de parler, le second secrétaire lui remet une feuille de papier portant le titre de la discussion; elle y résume ce qu'elle vient de dire. Le président du bureau de la section doit veiller à ce que ces résumés soient exactement établis.

9.

Les discours prononcés en séance plénière et les rapports officiels paraissent dans le compte rendu officiel du Congrès. Il appartient au Comité de rédaction de décider si les communications et les résumés de discussion doivent paraître in extenso. Il jugera s'il est possible de faire imprimer dans leur texte original les communications faites en une langue autre que l'allemand, le français ou l'anglais.

Tout rapport et toute communication peuvent être publiés ailleurs avant ou après la publication du compte rendu officiel.

10.

Pendant le Congrès, le Bulletin quotidien est distribué une heure avant la séance du matin. Dans ce Bulletin figurent le programme de la journée, la liste des orateurs dans les sections, celle des excursions et des visites, des réunions d'agrément, la liste des congressistes, et, d'une façon générale, tous les avis utiles.

11.

A la fin de chaque séance de section, le Bureau de cette section arrête la liste des orateurs pour la prochaine séance; il désigne les candidats à la presidence.

12.

Après les séances de l'après-midi le Bureau du Congrès se réunit.

A cette réunion doivent être présents:

a) Les membres du Comité central;
b) Le Bureau du Comité local avec les présidents des sous-commissions, et, plus particulièrement, de la sous-commission de la presse;
c) Les présidents du bureau et les secrétaires des sections.

Dans cette séance sont fixés l'ordre du jour du lendemain, l'ordre des communications et des propositions d'intérêt général. Les présidents des bureaux de sections doivent, dans cette séance encore, fixer l'ordre du jour du lendemain, pour leur section et donner par écrit pour le Bulletin quotidien toutes les communications relatives à leur section.

13.

Après la fin du Congrès, le secrétariat général remet à la Commission d'organisation élue pendant une des séances plénières, tous les documents nécessaires pour l'organisation du prochain Congrès. Les comptes ne peuvent être définitivement arrêtés et la caisse transmise qu'après la publication du compte rendu.

Order of Proceedure.*)

1.

The International Congress for School Hygiene meets this year for the first time, in Nuremberg from the 4th to the 9th of April, **under the Patronage of His Royal Highness Prince Ludwig Ferdinand of Bavaria M. D., and of His Excellency Max Freiherr von Feilitzsch, state-minister and under the honorary presidency of His Excellency A. von Wehner L. L. D.,** and under the direction of the chairmen of the „Allgemeiner Deutscher Verein für Schulgesundheitspflege“ with the support of the following foreign Societies directly interested in the Subject, viz: the „Ligue des médecins et des familles pour l'amélioration de l'hygiène physique et intellectuelle dans les écoles“, the „Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege“, the „Allgemeen paedologisch Gezelschap in Antwerpen“, „the Vereeniging tot Vereenvoudiging van examens en onderwijs“ in Arnheim, „the English Society of medical officers of schools“ and the „Iskolaorvosok és egészségtan-tanárok szakbizottsága“ (the Special Committee of Hungarian School Doctors and Professors of Hygiene in Budapest) which Societies have originated the Permanent International Committee.

They have sent out invitations to every country to the Congress, which is to be held triennially in different places, and by papers, demonstrations and discussions to contribute to the solution of scientific questions, to direct the attention of existing Authorities to the importance and practical means of attaining the most perfect results, to spread in ever widening circles an intelligent interest in the physical and mental well-being of children, to direct attention to the hygiene of the Teachers and last but not least to give opportunity to Specialists to personally learn to understand and appreciate these things.

2.

These ends may be attained:

I. through Papers and Discussions,
II. through Exhibitions of School Furniture and Appliances,
III. the complete publication of the transactions of the Congress.

3.

Membership of the Congress is obtained by paying a subscription of 20 Marks, and getting a Card of Membership on which

*) This Order of Proceedure is drawn up for the Management of the Congress in accordance with the arrangements of other International Congresses, and has been approved by the members of the General Committee. If during the Congress in Nuremberg suggestions for alterations are made they will be dealt with in accordance with paragraph 4.

ill be accorded by the Committee of the
›n receipt of an exact statement as to
position, title and address of the appli-
Every member has to pay a contribution
.st.; in return for which he will receive
. of membership, which will entitle him
e part in all meetings of the Congress,
ı any excursions and recreations in con-
n with it; and will give him the right
te, and render him capable as elector.
.ll also be entitled to take in the paper
is published during the days of the
·ess, and the report about the Congress.

Order of Proceedure.*)

1.

The International Congress for School Hygiene meets this year

APPEL

en faveur de la fondation de Co
internationaux d'hygiène scolai

A l'heure actuelle, les questions d'h

the member's name is written. Membership with full privileges is open to Ladies.

4.

All European Languages are allowed in the Congress, but Readers of Papers or Speakers in Discussions, who use languages not widely understood are, in their own and for the General interest, requested to give at the end of their contribution a short résumé in German, French or English.

5.

The Proceedings will be taken in General and Sectional Meetings.

The Honorary President of the General Meetings will be nominated by the Council of the Congress, or chosen by the Meeting. The Agenda is arranged by the chairman of the General Comittee.

In the separate sections a chairman will be chosen for each Meeting. The material presidency is entrusted to the introducing chairman with several secretaries as permanent Officers of the section. (See § 8.)

6.

The General Meetings will include short Official Speeches, and lectures by distinguished speakers of every Land. The lectures will last about 45 minutes. No discussion will be allowed in these Meetings.

In the General Meetings various business matters must also be settled; for instance, the time and place of the next Congress, various Votes, Resolutions, and so on.

For Resolutions the following is the course to be followed:

1. If any resolution refers to the carrying out of the requirements of Schoolhygiene in State or province it must at once be submitted in the proper section, and then a decision be taken as to whether it should be laid before the Council for their approval.
   No votes are to be taken on purely scientific questions.
2. Resolutions about business matters may be placed in writing before the Council, directly by any member, if authenticated by his signature.
3. Resolutions submitted under (1) or (2) and approved by the Council will either be submitted at the next General Meeting or left to the International Committee for consideration and for submission to the next Congress.

7.

In the sectional Meetings the Discussions of set subjects (Referate) will take place, and also Papers which have been offered will be submitted; at the conclusion both will be discussed.

The set subjects for discussion will be determined by the Council with regard to matters of special interest in School Hygiene. These

will be selected from Medical, Pedagogical or Technical subjects. Those opening Discussions must bring together their fundamental ideas in a summary which will be made known beforehand to the members through the Programmes or the Journal, so that they may be able to contribute materially to further discussion. The time allowed to the openers is 30 minutes.

Papers submitted, so far as they touch the subjects of set discussions will be taken as far as possible with these and included in their discussion. Papers will be grouped according to their contents and discussed together. For others they will be taken in the order in which they were received. For these Papers 20 minutes are allowed. Each speaker in discussion is allowed 8 minutes, and an equal time is allowed to the reader for reply. As a rule no one may speak more than twice on any subject, but if time allows the chairman may make exceptions.

8.

The order of proceeding in the meetings follows Parliamentary usage. For correct Proceedure in sectional meetings the chairman with his secretaries is responsible. They must therefore be present during the whole of the meeting.

I. The first secretary undertakes the list of authors and speakers.

II. The second secretary sends round the attendance list and sees to its being correct in all details.

III. Each introducer or reader of a Paper has, on finishing, to give a correct proof of his remarks to the chairman. When this is omitted, he has no security that his contribution will appear in the Transactions.

IV. Each speaker in the discussions has to send up his card before rising to speak; this will be marked with the number of the speaker on the discussion list. Immediately on the conclusion of his remarks he will receive from the second secretary a paper with his name; on this he is to make a short note of his part of the debate. The chairman has the responsibility of looking over and verifying this note.

9.

The speeches made in the General meetings and the official Discussions will be printed in the Journal. With regard to Papers submitted and remarks of speakers it remains with the Editors whether these shall appear verbatim or in abstract, and whether they shall be published if in any other language than German, French or English. Each speaker is at liberty to publish his contribution elsewhere either before or after the Official Transactions of the Congress.

10.

Daily during the Congress one hour before the commencement of the morning sessions the latest number of the Congress Journal will appear. It will contain the exact Programme of the day, the list of speakers for the sections, the attendance list and all necessary business announcements.

11.

At the conclusion of each sectional session the officers will hold a short conference in which the list of speakers for the next session will be settled, and nominations for the chairmanship of the next meeting received.

12.

After the conclusion of the morning session the officials of the Congress assemble in a private room for a business meeting; these will be

a) members of the General Committee,
b) officials of the local committee with the chairmen of Subcommittees, especially the Press Committee,
c) the sectional chairmen and their secretaries.

This meeting arranges business matters for the next day; contributions to next day's Journal are taken and abstracts of Papers considered. The Chairmen of the special sections have to supervise the editing of the Journal and to have ready for the press next day's agenda and all contributions concerning their special section.

13.

At the End of the Congress the General Secretary supervises the requisite steps for the preparation of the next Congress in a special meeting for this purpose of a chosen Organisation Commission of the new Congress. The balancing of accounts and settlement of funds is left over till the completion of the Congress Proceedings.



Allgemeine Tageseinteilung.

Samstag den 2. April

vormittags 10 Uhr: **Eröffnung der Ausstellung.**

Montag den 4. April

abends 8 Uhr: **Begrüßungsabend** im Saale des Herkules-Velodrom, veranstaltet von dem Ortsausschuß des Kongresses unter gütiger Mitwirkung des Männergesangvereins. **Konzert** der Kapelle des Kgl. Bayer. 21. Inf.-Rgts.

Dienstag den 5. April

vormittags 9 Uhr: **I. Plenarsitzung** im Saale des Apollotheaters.
Eröffnung des Kongresses durch den hohen Protektor Se. Kgl. Hoheit den Prinzen Ludwig Ferdinand von Bayern, Dr. med. Begrüßungsansprachen. Allgemeine Vorträge;
mittags 1 Uhr: **Sitzung des Internationalen Komitees** im Industrieschulgebäude;
nachmittags 4—6 Uhr: **Abteilungssitzungen** im Industrieschulgebäude;
abends 8 Uhr: **Festessen** im Hôtel Adler.

Mittwoch den 6. April

vormittags 9—12 Uhr und nachmittags 3—5 Uhr: **Abteilungssitzungen** im Industrieschulgebäude;
nachmittags 5 1/2 Uhr: **Sitzung des geschäftsführenden Ausschusses,** ebendaselbst;
abends 8 Uhr: **Vergnügungsabend** im Velodrom, veranstaltet vom Ortsausschuß. **Konzert** der Kapelle des Kgl. Bayer. 14. Inf.-Rgts. Internationaler Komponistenabend.
Prolog, gedichtet und gesprochen von Archivrat Dr. Mummenhof, Nürnberg.
Das Narrenschneiden, Fastnachtsschwank von Hans Sachs, bearbeitet von Bürgermeister v. Jäger, Nürnberg, inszeniert von Theaterdirektor H. Reck, Nürnberg.
Auf der Hygienischen Ausstellung oder: **Der Hausmeister in tausend Nöten,** Schwank mit Musik und Gesang vom Kgl. Realschulprofessor Dr. Küffner, Vorsitzender des Empfangs- und Vergnügungsausschusses, inszeniert von Theaterdirektor Reck, instrumentiert von Apotheker H. Lex, Nürnberg.
Der Krämerskorb, Fastnachtsschwank von Hans Sachs, bearbeitet von Bürgermeister v. Jäger, inszeniert von Theaterdirektor H. Reck.

Donnerstag, den 7. April

vormittags 9—12 Uhr: **II. Plenarsitzung** im Apollotheater.
Allgemeine Vorträge.
Geschäftssitzung;
nachmittags 3—5 Uhr: **Abteilungssitzungen** im Industrieschulgebäude;
nachmittags 5 1/2 Uhr: **Sitzung des geschäftsführenden Ausschusses,** ebendaselbst;
abends 7 1/2 Uhr: **Festvorstellung** im Stadttheater: „Samson und Dalila“.

Freitag, den 8. April

vormittags 9—12 und nachmittags 3—5 Uhr: **Abteilungssitzungen** im Industrieschulgebäude;

nachmittags 5½ Uhr: **Sitzung des geschäftsführenden Ausschusses,** ebendaselbst;

abends 8 Uhr: **Festabend** im Velodrom, veranstaltet von der Stadt Nürnberg, unter gütiger Mitwirkung des Lehrergesangvereins Nürnberg und Konzert des Philharmonischen Orchesters.

Samstag, den 9. April

vormittags 9—12 Uhr: **III. Plenarsitzung** im Apollotheater.
Allgemeine Vorträge.
Geschäftssitzung.
Schluß des Kongresses.

Schulhygienische Ausstellung

verantwortlicher Leiter: Zivilingenieur Georg Sichelstiel

im Erdgeschoß und im II. Stockwerk des Industrieschulgebäudes.
Besuchszeit täglich von 8 Uhr vormittags bis 6 Uhr abends.

Führungen.

Unter sachkundiger Leitung fanden nach einem von Herrn Oberingenieur Kuch, Vorsitzenden des Führungsausschusses, aufgestellten Programm folgende Führungen statt:

Dienstag den 5. April

nachmittags 4 Uhr: **Germanisches Nationalmuseum;**

nachmittags ½5 Uhr: **Siemens-Schuckertwerke** mit Vorführung von Einrichtungen für indirekte Beleuchtung.

Mittwoch den 6. April

vormittags 8 Uhr: **Städt. Volksschulhaus** am Melanchthonplatz;

nachmittags 4 Uhr: a) **Maschinenbaugesellschaft Nürnberg** A.-G. Neue Fabrikanlage, Bediensteten- und Arbeiterwohnhäuser;
b) **St. Sebalduskirche, Rathaus** und **Kgl. Burg.**
c) **Germanisches Nationalmuseum.**

Donnerstag den 7. April

vormittags 8 Uhr: **Städtische Höhere Mädchenschule,** Labenwolfstraße, und **Kgl. Kreisrealschule,** Löbleinsstraße;

nachmittags 4 Uhr: a) **Neues Städtisches Krankenhaus.**
b) **Bayer. Gewerbemuseum** und **Kgl. Kunstgewerbeschule.**
c) **Joh. Fabers Bleistiftfabrik.**
d) **Rathaus** und **Kgl. Burg** (zweite Führung).

Freitag den 8. April

vormittags 9 Uhr: a) **Städtisches Volksschulhaus,** Knauerstraße.
b) **Schauturnen im Lohmannschen Institut,** Rollnerstraße;

nachmittags 4 Uhr: **Städtisches Waisenhaus**, Reutersbrunnenstraße, und **Städtisches Volksschulhaus,** Preißlerstraße.

Samstag den 9. April

vormittags 8 Uhr: **St. Lorenzkirche** und **Städtisches Volksschulhaus,** Findelgasse.

Die städtischen Gebäude und Betriebe waren allen Mitgliedern des Kongresses zur Besichtigung geöffnet.

Der Zutritt zu den **Sammlungen des Germanischen Museums** und insbesondere zum neueröffneten **Medico-historischen Kabinet** stand gegen Vorweis der Kongreßmitgliedskarte während der für allgemeine Besichtigung bestimmten Stunden ohne Eintrittsgeld frei.

Damenkomitee.

Im I. Stockwerk, gegenüber von Post und Telegraph, stand täglich eine Abordnung des Nürnberger Damenkomitees den auswärtigen Damen zu Diensten. Die Aufgabe derselben bestand darin, daß während der Abteilungssitzungen Vertreterinnen des Komitees anwesend waren, um Auskunft zu erteilen, den fremden Damen Gesellschaft zu leisten und gegebenenfalls mit einzelnen kleineren Gruppen die Stadt zu besichtigen oder Spaziergänge zu machen.

Bei den allgemeinen Führungen hatten die auswärtigen Damen ebenfalls Zutritt und wurden von Vertreterinnen des Nürnberger Damenausschusses geleitet.

I. Plenarsitzung.

Dienstag den 5. April 1904, vormittags 9 Uhr:
im Saale des Apollotheaters (Hôtel Wittelsbach)

Eröffnung des Kongresses

durch den

hohen Protektor, Kgl. Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern, Dr. med.

Der **Vorsitzende des Kongresses, Professor Dr. Griesbach:**

Die Geschäftsleitung bittet, Ew. Kgl. Hoheit möchten geruhen, als Protektor des Kongresses diesen zu eröffnen.

Se. Kgl. Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern, Dr. med.:

Es ist mir eine herzliche Freude, den I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene eröffnen zu können, und ich bin mir der Auszeichnung wohl bewußt, welche mich als Protektor an diese Stelle rief. Es ist die althistorische Stadt, welche gastlich dem Kongreß ihre Tore öffnete; es ist die Stadt, in deren Mauern gar manche Meister, wie Albrecht Dürer und der einzige Hans Sachs gelebt und durch ihre Kunst und ihr Genie ihrer Vaterstadt diesen Ruhm verliehen, der heute noch denselben guten Klang hat wie zu ihrer Schaffenszeit. Sie, meine lieben Kollegen, die so zahlreich aus allen Gauen des Reiches und aus fernen Staaten herbeigeeilt sind, heiße ich in erster Linie innig und herzlich willkommen. Es ist eine schöne Aufgabe, die uns gestellt ist, und die heranreifende Jugend, die kommenden Generationen, werden den Segen und die Frucht Ihrer Tätigkeit genießen; die Kinder unseres großen Deutschen Reiches sollen gedeihen in strotzender Kraft, um einst kräftige Männer zu werden. Es fällt der Hygiene in der Schule die große Aufgabe zu, von dem zarten, kindlichen Organismus alle möglichen Schädlichkeiten abzuhalten, und ihn zu stählen gegen äußere und innere Einflüsse. Das zu beherrschende Feld ist ein überaus großes, und viel Gutes und Großes ist auf diesem Gebiete schon geleistet worden. An diesem Werke stetig und unentwegt weiter zu arbeiten, ist die gestellte Aufgabe. Ich bin sicher, daß dieser Kongreß neue Gesichtspunkte, neue Forschungen bringen wird und nur anspornend wirken soll und wird für die ihm in den kommenden Jahren folgenden, denn nimmermehr gibt es in der Wissenschaft ein Stillestehen. Nunmehr, meine lieben Kollegen, wollen wir freudig an die Arbeit gehen!

Ich erkläre hiermit den I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene für eröffnet. (Lebhafter Beifall.)

Der **Vorsitzende des Kongresses, Prof. Dr. Griesbach:**

Königliche Hoheit! Exzellenzen! Hochansehnliche Versammlung!
Meine Damen und Herren!

Ich habe die angenehme Pflicht und die hohe Ehre, den I. Internationalen Kongreß für Schulgesundheitspflege im Namen des Internationalen permanenten Komitees und des Deutschen Hauptkomitees zu begrüßen.

In erster Linie gilt mein Gruß Sr. Kgl. Hoheit dem Prinzen Dr. Ludwig Ferdinand von Bayern, der den Kongreß durch seine Anwesenheit auszuzeichnen und zu eröffnen geruhten.

Des weiteren begrüße ich Se. Exzellenz den Kgl. Bayer. Kämmerer und Regierungspräsidenten von Mittelfranken, Herrn Freiherrn von Welser, welch' letzterer dem Kongreß als Vertreter der Kgl. Regierung beiwohnt. Mein Gruß gilt ferner den Vertretern der Hohen Regierungen deutscher Bundesstaaten und des Auslandes, den Vertretern deutscher und ausländischer Städte, zahlreicher gelehrter Gesellschaften und Institute und vieler Vereine. Endlich begrüße ich die stattliche Zahl der übrigen Teilnehmer, die von nah und fern erschienen sind, um unsere Verhandlungen erfolg- und lehrreich zu gestalten.

Gestatten Sie nun, daß ich Ihnen in kurzer Darstellung ein Bild von der Entstehung und bisherigen Entwicklung des Kongresses entwerfe. Im Mai des verflossenen Jahres führte der gegenwärtig Sprechende eine lebhafte Korrespondenz mit einigen hervorragenden deutschen und ausländischen Ärzten, Schulmännern und Hygienikern und insbesondere auch mit dem Vorstande der französischen Ligue des médecins et des familles pour l'hygiène scolaire, der holländischen Vereeniging tot Vereenvoudiging van examens en onderwijs, der belgischen allgemeen paedologisch Gezelschap, der englischen Society of medical officers of schools, des Fachkomitees der ungarischen Schulärzte und Professoren der Hygiene und der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege. Es handelte sich in dieser Korrespondenz darum, auf Anregung des gegenwärtig Sprechenden internationale Kongresse für Schulgesundheitspflege ins Leben zu rufen. Den Impuls zu dieser Anregung gab der Umstand, daß in allen zivilisierten Ländern die Schul- und Volkshygiene im Vordergrunde des fachmännischen und des allgemeinen Interesses steht und daß die Aufgaben und Bestrebungen der Schulhygiene durch gemeinsame Arbeit der Nationen wesentlich erleichtert und gefördert werden können.

Die Anregung fand im In- und Ausland so viel Beifall und Zustimmung, daß der Plan zur Gründung der Kongresse sehr schnell heranreifte. Es bildete sich ein hauptsächlich aus Vertretern der

medizinischen und pädagogischen Wissenschaft bestehendes Internationales permanentes Komitee, welches bis zu einer Zahl von 54 Mitgliedern heranwuchs. Deutschland wurde mit der Aufgabe beehrt und betraut, den ersten dieser Kongresse aufzunehmen. Für die Organisation wurde der Allgemeine Deutsche Verein für Schulgesundheitspflege in Aussicht genommen. Es handelte sich dann darum, einen geeigneten Ort auf deutschem Boden zu wählen. In Anbetracht dessen, daß die altehrwürdige Patrizierstadt, in der wir uns heute versammelt haben, zweifellos eine besondere Anziehungskraft auf das In- und Ausland ausübt, wie unter anderem der glänzende und erfolgreiche Verlauf einer Anzahl vorher hier stattgehabter Kongresse beweist und im Hinblick darauf, daß schulhygienische Bestrebungen hier seit 1897 besonders rege betrieben werden und festen Fuß gefaßt haben, wandte sich der gegenwärtig Sprechende in seiner Eigenschaft als Vorsitzender des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege am 17. Mai des verflossenen Jahres an den Hohen Magistrat von Nürnberg mit der Frage, ob die Stadt den Kongreß in ihren Mauern aufnehmen würde. Kurz darauf lief die zusagende Antwort ein. Nach diesen Vorbereitungen gelangte die Angelegenheit vor die 5. Jahresversammlung des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, welche am 2. und 3. Juni 1903 in Bonn tagte. Dort waren auch der Generalsekretär der französischen Ligue des médecins et des familles pour l'hygiène scolaire, der holländischen Vereeniging tot Vereenvoudiging van examens en onderwijs und der Schweizerischen Gesellschaft für Gesundheitspflege, also derjenigen Vereine erschienen, die wesentlich zur Gründung der internationalen Schulhygienekongresse beigetragen haben. Als Vertreter der Stadt Nürnberg und ihres Hohen Magistrats war Herr Schulrat Professor Dr. Glauning in Bonn anwesend, der in warmen Worten Gruß und Einladung der Pegnitzstadt überbrachte mit der Versicherung, daß diese festen und besten Willens sei, dem I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene und seinen in- und ausländischen Teilnehmern ein freudiges Willkommen und eine gastliche Aufnahme entgegenzubringen. Die Versammlung stimmte bereitwilligst zu und beschloß, daß der Allgemeine Deutsche Verein für Schulgesundheitspflege, welcher wohl dazu geeignet ist, eine führende Rolle auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege in Deutschland zu spielen, in Gemeinschaft mit einem Nürnberger Ortsausschuß die Vorbereitungen für den Kongreß übernehmen solle. Unter dem Vorsitze des gegenwärtig Sprechenden bildete sich alsdann meistens aus Mitgliedern des Zentralvereins und des Berliner Zweigvereins ein aus 18 Personen bestehendes Deutsches Hauptkomitee, dem Se. Exzellenz der Kgl. Bayerische Kämmerer und

Regierungspräsident von Mittelfranken Freiherr v. Welser als Ehrenpräsident beitrat. Am 20. Juni übernahm der um die Schulhygiene hochverdiente und durch seine schulhygienischen Arbeiten im In- und Auslande bekannte Nürnberger Augen- und Ohrenarzt und Gemeindebevollmächtigter Herr Hofrat Dr. Schubert das Generalsekretariat, unterstützt von den beiden Schriftführern, den Kgl. Reallehrern Dr. Lebermann und Dr. Eiselein. Die Übernahme des verantwortlichen Amtes eines Schatzmeisters verdanken wir Herrn Kaufmann Hopf in Nürnberg. Das Deutsche Hauptkomitee hatte noch die Ehre, zu seinen Mitgliedern den ersten Bürgermeister von Nürnberg, Herrn Geh. Hofrat Dr. Ritter v. Schuh und den Medizinalreferent im Ministerium Dr. v. Grashey, unter seinen Mitgliedern zu sehen. Ende Juni bildete sich in Nürnberg unter dem Ehrenvorsitze seines ersten Bürgermeisters und des Direktors des Krankenhauses Herrn Obermedizinalrat Dr. Merkel, sowie unter dem Vorsitze der Herren Hofrat Dr. Stich und Schulrat Professor Dr. Glauning ein aus 302 Personen bestehendes Ortskomitee mit verschiedenen Gruppen.

Ganz besonders geehrt und gefördert aber wurde die Organisation des Kongresses dadurch, daß der Ehrenpräsident des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Se. Kgl. Hoh. Prinz Ludwig Ferdinand v. Bayern, Dr. med., das Protektorat über den Kongreß zu übernehmen geruhten, und daß Ihre Exzellenzen die Herren Staatsminister Dr. Freiherr v. Feilitzsch und Dr. v. Wehner sich bereit erklärten, als Ehrenpräsidenten dem Kongresse vorzustehen. Um die Teilnahme am Kongresse möglichst rege zu gestalten, wanderte der Ihnen allen bekannte dreisprachige Aufruf in 38 tausend Exemplaren mit den erforderlichen Begleitschreiben in alle Welt hinaus und damit begann in den Deutschen Bundesstaaten und im Auslande eine nicht gerade leichte Arbeit, die Bildung der Landesorganisationskomitees. Die Zahl dieser Komitees ist eine so große, wie sie kaum ein dem unserigen vorhergegangener internationaler Kongreß aufzuweisen gehabt hat. Zwanzig europäische und außereuropäische Staaten sind beteiligt und im ganzen beläuft sich die Zahl der Komitees auf 56. Davon kommen auf das Deutsche Reich in 11 Bundesstaaten 21 Komitees, deren Mitglieder erfreulicherweise zum großen Teil auch Mitglieder des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege sind. Die Art der Zusammensetzung und die Größe der einzelnen Komitees erlaubt in nicht wenigen Fällen einen Schluß zu ziehen auf den Stand der Schulhygiene in dem betreffenden Staate, beziehungsweise auf das Interesse, welches man diesem Zweige der hygienischen Wissenschaft daselbst entgegenbringt. Von den europäischen Staaten ist, abgesehen von der Türkei, nur ein hochzivilisiertes Land, nämlich Italien, bei der

Organisation nicht beteiligt. Trotz vieler Bemühungen ist es der Kongreßleitung nicht gelungen, ein italienisches Organisationskomitee zu bilden. Um so dankbarer ist sie den bestehenden Landeskomitees für ihre treue und rührige Mitarbeit, für die Bereitwilligkeit, mit der sie die ihnen zufallenden Aufgaben übernommen haben und für die eifrigen Bemühungen, dieselben zu lösen. Soviel über die Entstehung und Entwickelung dieses Kongresses.

Es liegt mir jetzt noch ob, hochverehrte Anwesende, in allgemeinen Umrissen die Aufgaben und Ziele der internationalen Schulhygienekongresse zu kennzeichnen. In jeder Nation dürfte sich die Überzeugung mehr und mehr Bahn brechen, daß Medizin und Pädagogik die aufrichtigsten Vertreter der Humanität sind. Die Vertreter beider bebauen mit aufopfernder Hingabe und Selbstlosigkeit ihr Arbeitsgebiet und verfolgen das höchste Ziel menschlichen Strebens: das Wohl des Einzelnen wie auch des ganzen Volkes. Dieses Ziel läßt sich zweifellos um so sicherer und besser erreichen, wenn Medizin und Pädagogik dort Hand in Hand gehen, wo es angebracht ist, das heißt, wo es sich darum handelt, die Blüte eines Volkes, die lernende Jugend, an Körper und Geist frisch und gesund zu erhalten. Das gilt nicht nur für eine, sondern für alle Nationen, und jeder Fortschritt, der in dieser Hinsicht in einem Kulturlande gemacht wird, kommt auch den übrigen Kulturländern zugute, falls eine Nation die Arbeiten der anderen zu würdigen weiß und die Früchte dieser Arbeiten sich nutzbar zu machen sucht. Die internationalen Kongresse für Schulhygiene haben die Aufgabe, zum Bekanntwerden solcher Arbeiten beizutragen und sie den einzelnen Nationen leichter zugänglich zu machen, den Austausch der Meinungen durch persönliche Begegnung der Fachmänner zu fördern und den Behörden das Feld zu bereiten für ihre amtlichen Verfügungen. Aber mehr, diese Kongresse sollen dazu dienen, das Band, welches die Pädagogik mit der Medizin verknüpft, möglichst fest zu gestalten. Sie sollen ferner dazu beitragen, das Verständnis für die Notwendigkeit eines Zusammenwirkens der beiden Wissenschaften bei der Bevölkerung zu wecken und zu fördern; denn je mehr die Wirkungen einer rationellen Jugendpflege den verschiedensten Volkskreisen in ihrem Werte zum Bewußtsein kommen, um so lebhafter wird ihre Teilnahme an den Bestrebungen und Fortschritten sein, welche die Jugendpflege zu verzeichnen hat. Die internationalen Kongresse für Schulhygiene bieten ferner die beste Gelegenheit, Mittel und Wege ausfindig zu machen, auf welchen sich ein gedeihliches Zusammenwirken aller irgendwie beteiligten Kreise erreichen läßt. Hiervon überzeugt man sich leicht, wenn man die Titel der in unserem Programm verzeichneten Referate und Vorträge überblickt und die

Leitsätze der Herren Referenten durchliest. Bei diesem Zusammenwirken handelt es sich um alle jene Spezialgebiete, über die das Programm Aufschluß gibt. Niemand wird es verkennen wollen, mit welchen Anstrengungen Schulhygieniker, Regierungen und Stadtverwaltungen in den letzten Dezennien darauf Bedacht nehmen, die sanitären Einrichtungen der Schulen mit dem Unterrichtsbetrieb in Einklang zu bringen. Welch große Erfolge in dieser Hinsicht bereits erzielt wurden, davon zeugen die vollendeten hygienischen Einrichtungen neuer Schulgebäude und die Anstellung von Schulärzten, die in steter Zunahme begriffen ist. Immer vollkommener gestalten sich die Wohlfahrtseinrichtungen: die Sonderschulen, Schulbäder, Ferienkolonien, gymnastischen Übungen und Bewegungsspiele. Elternabende tragen dazu bei, die Fühlung der Ärzte und Lehrer mit der Familie immer inniger zu gestalten. In steigendem Maße drängt sich die Hygiene in die Ausbildung der Lehrer ein. Hygienische Kurse für Lehrer und populäre Vorträge über Gesundheitspflege werden vielerorts eingerichtet. Bei uns in Deutschland haben Hessen und Baden das Studium der Hygiene für Lehramtskandidaten neuerdings obligatorisch gemacht. Andere Länder sind uns hierin mit gutem Beispiele vorangegangen.

Am spärlichsten besät ist leider immer noch das Gebiet der eigentlichen Unterrichtshygiene, worunter ich die Verteilung der Lehrstunden, den Aufbau des Unterrichts auf physiologischer und hygienischer Grundlage, die Art der geistigen Arbeit und das Maß der Lehrpensa und Lehrziele verstehe.

Der Grund dafür ist wohl hauptsächlich auf den Umstand zurückzuführen, daß die Schule sich von traditionellen Fesseln nicht zu befreien vermag, daß sie es nicht wagt, überflüssigen Ballast über Bord zu werfen und daß sie sich dem modernen Zeitgeist vielfach noch allzusehr verschließt. Immer wieder klopfen die Forderungen der Zeit an die Pforten der Schule, aber ein freudiges Entgegenkommen haben sie bis jetzt nur in wenigen Ländern gefunden. Wohl werden von Zeit zu Zeit Konferenzen über Fragen des Unterrichts abgehalten, bei diesen aber kommen leider die Mediziner und Schulhygieniker wenig zu Worte, weil es noch an Anerkennung der Notwendigkeit ihrer Mitarbeit auf diesem Gebiete fehlt. Vielfach fehlt es auch noch an einer harmonischen geistigen und körperlichen Ausbildung der Jugend und noch mehr an einer Rücksichtnahme auf die Individualität derselben und an der Beseitigung einer krankhaften Entwickelung des Ehrgeizes als Folge der ungleichen Berechtigungen jener Schulen, die eine höhere Bildung vermitteln sollen. Für die höheren Berufsklassen liegen hierin nicht nur hygienische, sondern auch soziale Mängel, und die letzteren sind es wesentlich, die den langersehnten Schulfrieden

und den Frieden der Ressorts verhindern. Auch zur Abstellung solcher Mängel können und müssen die internationalen Schulhygienekongresse beitragen. Es ist endlich zu hoffen, daß auch für die Person des Lehrers aus diesen Kongressen Nutzen erwächst. Wir haben eine besondere Abteilung unter dem Titel: Hygiene des Lehrkörpers. Dabei handelt es sich nicht nur um den Schutz der körperlichen Gesundheit, um die Befreiung von geistiger Überbürdung, sondern auch um die Beseitigung mancher Verstimmungen des Gemütes, denen diese Beamtengattung mehr als andere ausgesetzt ist.

Meine hochverehrten Anwesenden! Bei uns in Deutschland stehen Bildung und Erziehung der Jugend und damit auch die Schulhygiene unter dem mächtigen Schutz und der Fürsorge unserer Fürsten und insbesondere unseres Allergnädigsten Kaisers. Unbeirrt von dem Kampf der Meinungen läßt Se. Majestät der Deutsche Kaiser seinen weitschauenden und klaren Blick über das gesamte Schulwesen schweifen und nimmt sich, wie alle Hohenzollern es getan haben, persönlich der Jugenderziehung an. Das hat neuerdings wieder der allerhöchste Erlaß vom November 1900 bewiesen. — „Ein Kaiserwort soll man nicht dreh'n und deuteln" und falls dies nicht mit jenem Erlaß geschieht, so werden daraus die deutsche Schule und die deutsche Jugend den höchsten Gewinn ziehen. Dieser kaiserliche Erlaß hat denn auch in allen deutschen Bundesstaaten, ja sogar im Auslande lebhaften Widerhall gefunden. Hier in Bayern wird seitens des Königlichen Hauses der Jugenderziehung und Jugendhygiene größte Aufmerksamkeit und höchstes Interesse entgegengebracht. Das zeigt auf das deutlichste die offizielle Vertretung der Landesregierung bei unserem Kongresse und die huldvolle Übernahme des Protektorats durch Seine Königliche Hoheit den Prinzen. — Ich glaube daher, hochverehrte Anwesende, in Ihrem Sinne zu handeln, wenn ich bei Beginn dieses Kongresses Seiner Majest. des Deutschen Kaisers, Seiner Königl. Hoheit des Prinz-Regenten und Se. Königl. Hoh. unseres in der medizinischen und insbesondere in der chirurgischen und hygienischen Wissenschaft überall bekannten hochherzigen Protektors, des Prinzen Dr. Ludwig Ferdinand im Hinblick auf ihre Fürsorge für die Gesundheit von Schule und Volk dankbarst gedenke. Die Kongreßleitung darf auf Ihre geschätzte Zustimmung rechnen, wenn sie sich den Vorschlag zu machen erlaubt, der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene möge an Seine Königliche Hoheit den Prinz-Regenten von Bayern und an Seine Majestät den Deutschen Kaiser ein Huldigungstelegramm entsenden.

Und nun fordere ich Sie auf, sich von Ihren Plätzen zu erheben und ein Hoch auszubringen auf die Dreizahl der hohen Förderer

unserer gemeinsamen Arbeit auf diesem Kongresse und mit mir einzustimmen in den Ruf: Se. Kgl. Hoheit der Prinzregent von Bayern, Se. Majestät der Deutsche Kaiser und Se. Kgl. Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand eben Hoch!

Sr. Exzellenz Freih. v. Welser, Kgl. Kämmerer, Regierungspräsident von Mittelfranken:

Königliche Hoheit! Hochansehnliche Versammlung!

Die Herren Ehrenvorsitzenden des eben eröffneten I. Internationalen Kongresses für Schulhygiene, die Herren Staatsminister Dr. Freiherr v. Feilitzsch und Dr. v. Wehner haben mir den ehrenvollen Auftrag erteilt, den Kongreß im Namen der Kgl. Staatsregierung zu begrüßen.

Königliche Hoheit! In Erfüllung dieses Auftrages darf ich wohl vor allem mit ehrfurchtsvollem Danke der hohen Auszeichnung gedenken, welche Ew. Kgl. Hoheit dem Kongresse durch Übernahme des Protektorates und durch Ihr persönliches Erscheinen bei dem Kongresse erwiesen und damit vor aller Welt bekundet haben, wie unser erhabenes Königshaus an allen wichtigen Fragen, welche das Leben des Volkes bewegen, warmen und tatkräftigen Anteil nimmt.

Gehobenen Herzens trete ich in diese hochansehnliche Versammlung von Männern aus allen Gauen unseres deutschen Vaterlandes, aus den verschiedensten Ländern Europas und der überseeischen Welt, welche, beseelt von dem Einen Gedanken, mitzuwirken an der hohen Aufgabe der Förderung der Schulgesundheitspflege, sich hier zusammengefunden haben zum Austausche ihrer Ideen und Erfahrungen in wissenschaftlicher Arbeit.

Den mächtigen Anstrengungen für Erweiterung und Hebung des Unterrichts der Jugend, welche der wirtschaftliche Aufschwung des vorigen Jahrhunderts gefordert hat, mußte auch die Steigerung der Ansprüche an die Fürsorge für das leibliche und geistige Gedeihen der Kinder folgen und welche Fülle von ernsten Bestrebungen diese Fürsorge erzeugt hat, läßt das reiche Programm erkennen, das das Arbeitsfeld des I. Kongresses für Schulhygiene umschreibt.

Verantwortlich für die oberste Leitung des Schulwesens teilt die Kgl. Bayerische Staatsregierung mit Ihnen das rege Bewußtsein von den hohen Pflichten der Allgemeinheit gegenüber der künftigen Generation, sie wird Ihren Verhandlungen mit lebhafter Anteilnahme folgen und kann Ihren Bestrebungen nur die besten Erfolge wünschen.

Ich schätze mich glücklich, Ihnen dies zum Ausdruck bringen zu dürfen und den Kongreß für Schulhygiene bei uns in Bayern willkommen heißen zu können.

Mögen Ihre Verhandlungen und Ihr Aufenthalt bei uns Ihnen in jeder Beziehung vollste Befriedigung gewähren.

Bürgermeister v. Jäger, Nürnberg:

Königliche Hoheit! Exzellenzen!

Meine sehr geehrten Damen und Herren!

Namens der Stadt Nürnberg, deren Gemeinwesen ich augenblicklich leite, namens ihrer Vertretung und Bevölkerung möchte ich vor allem der lebhaften Freude darüber öffentlichen Ausdruck geben, daß uns das Glück zuteil ward, Ew. Königl. Hoheit hier wieder begrüßen zu dürfen. Nahezu 7 Jahre sind verstrichen seit dem Tage, an dem Ew. Königliche Hoheit Ihren Namen in das Goldene Buch der Stadt Nürnberg einzuzeichnen geruhten. War es damals die Anwesenheit Sr. Majestät des Deutschen Kaisers und unseres vielgeliebten Landesherrn, war es ein für Nürnberg ungewöhnliches militärisches Schauspiel, die uns diese Freude vermittelten, so sind es heute wichtige und brennende Fragen der Wissenschaft, aus denen sie neuerdings mächtig emporlodert. Wir wissen aus der Geschichte vergangener Tage, daß nicht wenige Fürsten ihre Musestunden damit ausfüllten, gewerbliche Handfertigkeiten sich zu eigen zu machen. Unsere Zeit hat höheren Flug. Heute werben unsere Fürsten mit Erfolg auch um die Krone der Wissenschaft. Dabei ist die Wissenschaft nicht etwa ein Versuchsfeld für Liebhabereien. Wie die Kunst will sie vielmehr mit dem Herzen erfaßt sein und vom Geiste gewonnen werden. Um so mehr fällt ins Gewicht, daß wir Fürsten besitzen, denen auch dieser Wurf mit höchsten Ehren gelungen ist. Heute, wo die Vertreter jener tiefgründigen ernsten Wissenschaft, die der Menschheit ganzen Jammer auf sich genommen hat mit dem Vorsatze, ihn zu stillen: die Ärzte, heute, wo die Verwaltungsbeamten und berufenen Fachleute, wo die bedachtsamen Männer der Schule aus allen Ecken und Enden der Welt hier zusammengeströmt sind, die Anforderungen zu sichten und festzustellen, welche die Lehre vom gesunden und kranken Menschen an die Schule erhebt, freuen wir uns dieser Tatsache ganz besonders. Haben wir doch heute begründeten Anlaß, Ew. Königl. Hoheit doppelt zu huldigen, einmal dem liebenswerten, erlauchten Sprossen unseres Fürstenhauses, zum andern dem erfahrenen Mann der Wissenschaft, dem erhabenen Schirmherrn einer wissenschaftlichen Vereinigung, die schon heute fast die ganze gesittete Welt umschließt und allseitig Beachtung und Wohlwollen findet. Mit ehrfurchtsvollem Danke und aufrichtiger Freude heißen wir daher Ew. Königl. Hoheit in Nürnberg willkommen, mit froher Begeisterung leihen wir der Bitte Worte, daß Ew. Königl. Hoheit unserer Stadt das seitherige Wohlwollen bewahren mögen, mit Zuversicht wagen wir zu hoffen, daß die Weltvereinigung, die in den nächsten Tagen zur Schulgesundheitspflege manches klärende Wort sprechen wird, unter dem starken Schutze Ew. Königl. Hoheit

ihr hohes und schönes Ziel erreichen werde zu Ehren ihres erhabenen Beschützers, zum Besten unserer Jugend, zum Heile der Völker: Sie aber, hochgeehrte Anwesende, die Sie von heute ab unsere lieben Gäste sein werden, seien auch Sie herzlich begrüßt! Wie Freunde nehmen wir Sie bei uns auf, wie Freunde, die wir lange erwartet haben und mit ihrem treuen Rate hören möchten. Sie haben für Ihre Beratungen die Einrichtung getroffen, daß den Vorträgen in den einzelnen Stoffgebieten je eine Einführung vorangeht. Gestatten Sie, daß ich für Nürnberg mit einigen wenigen Sätzen diese Einführung übernehme. Sie finden eine Stadt, stolz auf ihren guten Ruf, strebsam und fleißig, eine Stadt, die ihre Gäste ehrt und nichts sehnlicher wünscht, als daß sie in ihren Mauern sich zu Hause fühlen. Sie finden eine Stadt, der die schwebenden Fragen der Schulgesundheitspflege nichts völlig Neues mehr sind. „Gesunder Leib — gesunder Geist"! Diesem Leitsatz suchen wir näher zu kommen auch in der Schule. Damit verbinden wir den anderen, daß für unsere Kinder das Beste eben gut genug sei. So sind wir zu schönen, gesunden Schulhäusern, zu gut ausgestatteten Turnsälen und Schulbädern, zu zweckmäßigen Schulbänken und Spielplätzen, so sind wir zu Schulärzten und manchen anderen Einrichtungen gekommen, die sich gut bewährt haben. Vieles ist geschehen, aber nicht weniges ist noch zu tun, manches wohl noch zu verbessern. Die Gelehrten pflegen eben auch in Nürnberg nicht vom Himmel zu fallen. Prüfen Sie, schauen Sie sich die Dinge näher an und gehen Sie nicht zu scharf mit uns ins Gericht! Sorgen Sie aber auch dafür, daß die Lehren, deren Sendboten Sie sind, zu Bau- und Ecksteinen werden für die völlige Gesundung der Schule! Dann werden wir den Tag, der Sie uns zugeführt hat, ebenso preisen und segnen, wie wir Sie heute willkommen heißen!

Geheimer Regierungsrat Dr. Wutzdorff, Direktor im Kaiserl. Gesundheitsamt Berlin:

Königliche Hoheit! Exzellenzen!

Als Vertreter der Deutschen Reichsverwaltung und als Vertreter des Kaiserl. Gesundheitsamtes zu Berlin beehre ich mich tiefgefühlten Dank abzustatten für die ehrenvolle Einladung zur Teilnahme an den Verhandlungen des I. Internationalen Kongresses für Schulgesundheitspflege.

Hochansehnliche Versammlung! Für unsere gegenwärtige Zeitperiode, welche durch rastlose Geschäftigkeit, angestrengtes Arbeiten und ruheloses Ringen auf allen Gebieten sich wesentlich von ihren Vorgängerinnen unterscheidet und abhebt, ist es ein charakteristischer und schöner Zug, daß sie trotzdem noch Muße findet, mit warmer Fürsorge sich der Schwachen und Hülfsbedürftigen anzunehmen. Nicht

reden will ich an dieser Stelle davon, was behördlicherseits geschehen ist und in immer sich noch steigerndem Maße unternommen wird, um die traurigen Folgen zu mildern, welche unter der minderbemittelten Bevölkerung und deren Familien durch Krankheit, Unfall, Invalidität und hohes, für Erwerb nicht mehr tüchtiges Lebensalter verursacht werden. Auch nicht näher eingehen will ich auf die Verdienste, welche Kommunen, Gesellschaften und Private auf dem Gebiete der Wohlfahrtspflege in einem von früheren Generationen ungeahnten Umfange sich erworben haben. Gedenken will ich heute mit warmer Anerkennung der unserer Zeit besonders eigentümlichen, vielseitigen und alle Kulturvölker mit einander verbindenden Bestrebungen zur Förderung der Gesundheitspflege, welche — wenn auch uns allen ohne Ausnahme — so doch hauptsächlich denjenigen zugute kommen, welche nicht in der Lage sind, sich ihre Lebensverhältnisse so einzurichten, wie sie möchten.

Auch heute haben wir hier uns zusammengetan, um an diesem schönen Werke zu arbeiten. Wir bezwecken, in der Förderung der Gesundheitspflege die kleinsten und schwächsten unter uns während ihres gesetzlich vorgeschriebenen Bildungsganges nicht nur vor Schaden zu bewahren, sondern auch so zu stählen, daß sie zu einem möglichst tüchtigen Geschlechte heranwachsen.

Daß durch unsere Beratungen die Mittel zur Erreichung dieses edlen und mit allen Kräften zu erstrebenden Zieles wesentlich gefördert werden mögen, wünsche ich von Herzen im Namen der Deutschen Reichsverwaltung.

Geheimer Oberregierungsrat Dr. Matthias, Vortragender Rat im Kgl. Preußischen Kultusministerium, Berlin:

Königliche Hoheit! Exzellenzen!

Ich habe die ehrenvolle Pflicht, im Auftrage des Kgl. Preußischen Kultusministers dem I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene festliche Grüße und die aufrichtigsten Wünsche für ein reiches Erträgnis der Arbeiten und Verhandlungen zu überbringen, die hier heute beginnen. Mein Herr Minister lebt der Überzeugung, daß der beste Nationalreichtum, den ein Staat besitzen kann, die körperliche und die geistige Gesundheit der ihm anvertrauten Schuljugend bildet und daß keine Sorge zu ernst und kein Opfer zu groß ist, diese wertvollen Güter zu fördern und zu vermehren. In diesem Sinne erhofft und wünscht mein Herr Minister ein reiches Ergebnis aus den anregenden Arbeiten dieser kenntnis- und erfahrungsreichen Versammlung und ruft Ihnen ein herzliches und kurzes, aber kerngesundes Glückauf zu.

Regierungsrat Jehle, Referent im Kgl. Württembergischen Ministerium des Kirchen- und Schulwesens, Stuttgart:

Königliche Hoheit! Exzellenzen! Hochverehrte Herren!

Der Württembergische Herr Staatsminister des Kirchen- und Schulwesens, Exzellenz Dr. v. Weizsäcker hat mich beauftragt, Ihnen namens der Württembergischen Unterrichtsverwaltung für die freundliche Einladung zu dem I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene den verbindlichsten Dank auszusprechen und zugleich als deren Vertreter den Verhandlungen des Kongresses beizuwohnen. Die Württembergische Unterrichtsverwaltung hat der Einladung gerne Folge geleistet, sie hat damit kundgetan, daß sie Ihren Bestrebungen ein lebhaftes Interesse entgegenbringt, daß sie entschlossen und bereit ist, wie schon bisher, so auch fernerhin auf dem so wichtigen Gebiete der Schulhygiene fördernd mitzuarbeiten.

Ich gestatte mir, zugleich auch im Namen des ebenfalls anwesenden Vertreters der Württembergischen Medizinalverwaltung, Ihren Beratungen einen fruchtbringenden Verlauf zu wünschen. Möge aus ihnen vielseitige Anregung erwachsen, möge durch sie das Verständnis für die Bedeutung der schulhygienischen Fragen in den weitesten Kreisen geweckt und gefördert werden, zum Wohle der Jugend und damit auch zum Heile der Völker!

Se. Exzellenz Dr. Schischmanow, Minister des Unterrichts, Sofia, Bulgarien:

Im Namen der Bulgarischen Regierung, die mich aus ihrer Mitte als ihren offiziellen Vertreter zu diesem Kongresse sandte, spreche ich vor allem innigsten Dank aus für die ehrenvolle Einladung, die sofort angenommen wurde, was als ein Zeichen mehr gelten mag, wie hoch die Bestrebungen der hier versammelten Männer bei uns geschätzt werden.

Ich persönlich konnte nur mit Freude die Gelegenheit ergreifen, im Lande eines Pettenkofer gründliche Belehrung zu schöpfen, besonders über eine Institution — die der Schulärzte und Ärztinnen —, deren Wichtigkeit nach und nach auch von unserem kleinen Staate anerkannt und voll gewürdigt wird. Nochmals innigsten Dank.

J. van Dam van Isselt, Voorzitter van den Centralen Gezondheitsraad, Utrecht:

Es sei mir vergönnt, Ihnen meinen wohlgemeinten Dank auszusprechen namens der Niederländischen Regierung und zugleich im Namen aller hier anwesenden Niederländer für die freundliche Einladung zum Kongreß.

Bereits die große Anzahl derer, die in Holland der Stimme Ihres hochgeehrten Ausschusses ein williges Ohr liehen, möge Ihnen ein

sprechender Beweis sein von der Sympathie, mit welcher der schöne Zweck dieses Kongresses bei uns zu Lande begrüßt ward.

Dennoch lege ich großen Wert darauf, Ihnen noch außerdem mit einigen Worten zu versichern, wie sehr man in unserem Vaterlande eingenommen ist für die große, schöne und edle Aufgabe, die Sie sich gestellt.

Wir wissen wie überall die Meinung, daß die Erziehung der Jugend großer Verbesserung bedarf, mehr und mehr Fuß faßt. Man hat zu viel nach dem Besitze von Kenntnissen gestrebt und zu wenig dem Können Rechnung getragen. Meistens wissen wir zu viel, allein wir getrauen uns zu wenig. Die Schule hat häufig zu sehr und zu ausschließlich ihr Augenmerk auf die Examina und zu wenig auf die Ansprüche des praktischen Lebens gerichtet.

Aber Männer wie ein Jahn, Gutsmuths, Lorinser haben Gott sei Dank nicht umsonst gelebt. Die Stimme eines Finkelnburg und Märklin, in eben dieser Stadt vor gerade 27 Jahren gehört, sind nicht gleich der Stimme des Rufenden in der Wüste gewesen.

Auch in den Niederlanden haben Sie allenthalben Beifall gefunden. Es freut uns von ganzem Herzen, daß Deutschland im „Jahrhundert des Kindes" die Aufgabe der Erziehung in einer Weise aufgefaßt hat, die es uns Niederländern ermöglicht, mit Ihnen an der Grundlage einer zweckmäßigen Reformation im Schul- und Unterrichtswesen arbeiten zu können.

Mit den besten Wünschen für das Gelingen dieser Reform will ich schließen. Zuvor sei es mir gestattet, noch einmal an die Worte eines Fonssagrives zu erinnern: „L'humanité s'en va par le cerveau, elle peut être sauvée par les muscles, mais il n'y a pas de temps à perdre." Es war am 25. September 1877, daß diese denkwürdigen Worte im Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege hier in Nürnberg zitiert wurden.

Möchten in späterer Zeit die Geschichtsschreiber vermelden, daß im Anfang des 20. Jahrhunderts für die Erziehung des heranwachsenden Geschlechtes „le temps n'a pas été perdu", durch den segensreichen Einfluß dieses Kongresses.

Dr. Sakaki, Yasusaburo, Professor, Direktor in der schulhygienischen Abteilung des Japanischen Unterrichtsministeriums, Tokio.

Königliche Hohheit! Exzellenzen! Hochansehnliche Versammlung!

Als Vertreter der Kaiserlichen Japanischen Regierung habe ich die Ehre, im Namen derselben den I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene zu begrüßen und der Kongreßleitung den Dank meiner Regierung und meiner Landsleute auszusprechen für die ehrenvolle Einladung, welche uns zuteil geworden ist.

Mit Freuden haben wir derselben Folge geleistet, handelt es sich doch darum, in internationalem Wirken einem der humansten und wichtigsten Gebiete der Wissenschaft, der Gesundheitspflege und Erziehung der Jugend, gemeinsame Arbeit zu widmen. Es konnte für den I. Internationalen Kongreß wohl kaum ein geeigneteres Land gewählt werden, als Deutschland, wo ein mächtiger hygienischer Verein, unterstützt von den Regierungs- und Kommunalbehörden die Gesundheit der Jugend zu heben und zu fördern bestrebt ist, wo selbst die Kaiserl. Majestät mit weitschauendem Blick und tatkräftigem Willen sich des geistigen und körperlichen Wohls der Blüte der Nation in ganz hervorragender Weise annimmt.

Es ist von Herzen zu wünschen, daß der I. Internationale Kongreß und seine hochbedeutenden Verhandlungen allen Nationen zur größten Befriedigung und zum Segen gereichen mögen. Dieser Wunsch ist auch der meiner Regierung und meines Vaterlandes.

A. Eichholz, M. A., M. D., His Majesty's Inspector of Schools for the Blind, Deaf, and Defective; Board of Education, London.

Your Royal Highness, Your Excellencies, Ladies and Gentlemen.

It is with great pleasure that I return thanks on behalf of the British Government for the cordial invitation extended by the committee of the 1st International Congress on School Hygiene and I venture to offer to this assembly a hearty greeting from the English Board of Education which it is my privilege to represent.

No question of sociological importance arouses greater interest in our country than the work which surrounds the many aspects of the national health during childhood, and the Government has during the past ten years ordered enquiries into the condition of the Blind and Deaf, the Feebleminded, Wage earning children, the National Physique, and the Teaching of Physical Exercises.

We have four members of these commissions present at the Congress, and in addition many representatives of learned societies, interested associations and school authorities. We have also prevailed on the distinguished president of the English Committee — Sir Lauder Brunton, to be present — and I hope that he may presently make a communication of importance to the Congress as to its next meeting.

I have to express the gratitude of all British members of the Congress to the Grand Committee and to the Local Committee for having so completely fulfilled all the arrangements for the comfort and for the intellectual welfare of their guests. We rejoice that the most beautiful of German cities Nürnberg has been chosen for the Congress, firstly and mostly on account of its ancient and illustrious traditions and of the high place it occupies in European culture, but also because we

remember that School Hygiene in Germany received its early impetus from the labours of the Nürnberg Commission.

I cannot on this occasion forget the words of your great master Virchow who on a visit to my own University of Cambridge expressed the view that scientific meetings of the kind which now engage us form the bridges of international friendship. It is in this sense that we from the British Isles meet our brethren from the world over, on the friendly and intellectual soil of Germany. Need I predict a good result for a Congress which is launched into being by a Prince of the Royal House who inspires the work not only by his patronage but by the work of a life given to a career with which we of all people can most sympathise.

May I in conclusion on behalf of the British Government and the British delegates wish hearty success to the first International Congress on School Hygiene.

M. Jost, Inspecteur général de l'Instruction publique en France:

Monseigneur, Mesdames, Messieurs!

Au nom de mes compatriotes présents à ce premier congrès international d'hygiène scolaire, j'ai le grand honneur et j'éprouve le vif plaisir de Vous apporter le salut de la France!

J'exprime mes respectueux hommages à Son Altesse Royale le prince Louis Ferdinand de Bavière qui n'a pas voulu se contenter d'être de l'ancienne et illustre et puissante Maison régnante de Wittelsbach, mais qui a tenu à honorer les lettres et les sciences en les cultivant avec le talent que nous connaissons, et qui aujourd'hui, avec Leurs Excellences Messieurs les Ministres Dr. Max Freiherr von Feilitzsch et Dr. Anton von Wehner, prend notre congrès sous son haut patronage!

Je félicite les différentes sociétés nationales d'hygiène, et, avant toutes, l'association allemande, d'avoir pris une initiative qui sera féconde en heureux résultats, en organisant cette importante et imposante Conférence Internationale!

Je remercie le Comité local, et, en première ligne, les Dames de Nuremberg qui ont bien voulu donner leur précieux concours aux organisateurs, et ajouter ainsi le charme et la grâce à nos séances et à nos fêtes!

Je salue et remercie l'antique et hospitalière ville de Nuremberg qui sait si bien faire les choses: Ceux qui Vous connaissent, Mesdames et Messieurs, savent combien cordial est l'accueil que vous faites aux étrangers, et combien sont vivaces ici le souvenir et le culte du passé, au milieu de l'intelligente activité littéraire et scientifique, commerciale et industrielle modernes.

Vous avez raison, Messieurs et chers Collègues du Congrès d'hygiène scolaire, de penser que la moitié de l'œuvre de l'éducation sera faite

quand nous aurons placé l'enfant, le jeune homme, la jeune fille surtout, dans une école saine, gaie, riante, où l'air et la lumière circulent abondamment; quand nous l'aurons préservé des contagions, quand nous l'aurons fortifié par des exercices physiques méthodiquement conduits.

Vous pensez que l'action du maître sur l'intelligence et le cœur de l'enfant sera d'autant plus efficace qu'elle s'exercera sur des corps plus sains et plus vigoureux.

Mais les établissements qui appellent le plus votre attention, ce sont les écoles des petits, des humbles, des fils du peuple, qui ont besoin que nous les entourions d'une sollicitude d'autant plus grande, que nous leur assurions une installation matérielle d'autant meilleure, qu'ils se trouvent chez eux dans des conditions hygièniques plus défectueuses.

Ces préoccupations, Messieurs, sont les nôtres!

Pour vous montrer jusqu'à quel point notre Ministère de l'Instruction publique partage votre manière de voir, il me suffira de rappeler que dans les vingt dernières années il a consacré 768 millions de francs à la reconstruction et à une meilleure installation des écoles primaires; qu'après avoir posé, dès 1887, les règles d'après lesquelles les constructions, le mobilier et le matérial scolaires doivent être disposés pour répondre à leur destination, il a pris d'autres mesures, aussi utiles, pour éviter l'éclosion des maladies contagieuses; pour montrer par l'enseignement dans les écoles de toutes catégories, pourquoi et comment il faut livrer une guerre à outrance à cet ennemi redoutable qui s'appelle l'alcoolisme; comment, par la salubrité des habitations et par une bonne hygiène de l'alimentation, il faut combattre cet autre fléau qu'est la tuberculose .... instructions résumées dans des affiches très apparentes répandues dans toutes les écoles, et, par les écoles, dans les familles.

Est-ce à dire, Messieurs, que nous n'avons plus rien à faire ni rien apprendre? Cela est loin de notre pensée!

Quand il s'agit de l'éducation de la jeunesse le mieux n'est jamais l'ennemi du bien: „Das Beste ist kaum gut genug!" comme l'a déjà dit avant moi M. le Bourguemestre Dr. von Jäger.

Aussi M. Chaumié, notre Ministre de l'Instruction publique, nous a-t-il chargés, mon collègue M. l'Inspecteur Général Gautier et moi, d'assister à vos séances, de prendre part à vos travaux, de concert avec nos savants compatriotes, les Docteurs Le Gendre et Mathieu de Paris, promoteurs de la Ligue française des Médecins et des Familles, et les Professeurs Jablonski de Poitiers et Chabot de l'Université de Lyon.

Nous venons ici pour nous instruire, pour étudier avec vous, Messieurs, comment dans les différents pays on cherche à résoudre les multiples et importantes questions qui se rattachent à l'hygiène scolaire,

et de rapporter, de Nuremberg à Paris, une riche moisson d'observations et de renseignements.

Par cette collaboration, Messieurs, nous nous éclairerons mutuellement, chacun profitant de l'expérience de tous; et nous nous conformerons à l'antique précepte: „Prüfet Alles und behaltet das Beste“ (Examinez toutes choses, et retenez ce qui est bon).

Dr. Johannesen, Professor der Hygiene an der Universität Kristiania:

Kgl. Hoheit! Exzellenzen! Hochansehnliche Versammlung!

Im Namen der norwegischen Regierung und meiner Landsleute habe ich die Ehre, den besten Dank auszusprechen für die Einladung, die es uns ermöglichte, auf diesem Kongresse hier zu sein. Ich habe auch die Ehre, Ihnen die herzlichsten Segenswünsche zu überbringen für die Verhandlungen des Kongresses in der sicheren Erwartung, daß sie der Jugend auch zum Heile gereichen mögen. Es ist uns eine besondere Freude gewesen, daß der so bedeutungsvolle Schritt, der getan ist, durch Inaugurierung des internationalen schulhygienischen Kongresses, von Deutschland ausgegangen ist, von dem Lande, dem wir größtenteils unsere Ausbildung, das beste unseres Schulwesens und die Anregung zu einer modernen Schulhygiene verdanken. Unsere Freude wird dadurch erhöht, daß der I. Kongreß in Nürnberg tagt, in dieser Stadt, wo das rege, reiche Leben der Neuzeit wunderbar mit den Traditionen sich verknüpft. Unsere Erwartungen auf das Glück und die Zukunft dieses Kongresses werden nicht getäuscht; denn an der Spitze des Vereins steht der „Allgem. Deutsche Verein für Schul-Gesundheitspflege“, der so Ausgezeichnetes geleistet und dessen Verhandlungen schon eine so große Bedeutung für uns gewonnen haben. Mögen die Verhandlungen auch diesmal kräftig die schulhygienische Frage vorwärts bringen.

Dr. Johann Huemer, K. K. Hofrat im Unterrichtsministerium, Wien:

Kgl. Hoheit! Hochansehnliche Versammlung!

Ich bringe die Grüße aus dem benachbarten und befreundeten Österreich und beehre mich mitzuteilen, daß die österreichische Unterrichts- und Sanitätsverwaltung den Beratungen des I. Internationalen Kongresses für Schulhygiene das regste Interesse entgegen bringt.

Der Fortschritt physiologisch-hygienischer Erkenntnis hat längst auch auf unser öffentliches Erziehungsprogramm seine Wirkung ausgeübt; manches ist in unserem vielgestaltigen Lande für Schulgesundheitspflege geschehen, vieles ist in Vorbereitung, für dessen praktische Durchführung die Ergebnisse dieser Versammlung von ausschlaggebender Bedeutung sein werden.

Unsere Bevölkerung würdigt die Bestrebungen des Kongresses voll und ganz; ist sie ja überzeugt, daß Schulhygiene Volkshygiene ist, Volksgesundheit Nationalreichtum bedeutet.

Wir begrüßen es, daß zum erstenmal Ärzte und Schulmänner zusammenraten, in Hinkunft mehr als bisher auch zusammentaten.

Ein hohes Ziel ist dieser Vereinigung gesteckt, es wird erreicht werden unter dem Wahl- und Wahrspruch: viribus unitis.

Dr. Kapoustine, wirklicher Staatsrat, ordentl. Professor an der Universität Kasan.

Votre Altesse Royale! Mesdames, Messieurs!

J'ai l'honneur de saluer le premier Congrès international d'hygiène scolaire au nom du Ministère de l'Instruction Publique russe, au nom de la jeunesse scolaire en Russie!

Quoique un peu en retard dans la marche de sa culture parmi les autres nations de l'Europe notre vaste pays avec ses 140 millons d'habitants aspire avidement à l'instruction de la jeunesse. Cette tendence s'accroît beaucoup plus rapidement que nos moyens d'y parvenir. De là un dilemme: ou bien satisfaire au plus vite ce besoin toujours croîssant par des moyens qui laissent à désirer, ou bien fonder des écoles, qui, réunissant toutes les conditions d'hygiène et de pedagogie, ne pourraient ouvrir leurs portes qu'à un petit nombre d'aspirants. L'issue de ce dilemme n'est pas facile à trouver. De là la diversité de nos écoles russe: nous en trouvons de tous les genres, depuis les mieux organisées jusqu'aux écoles les plus primitives, qui sont encombrées d'élèves et qui pèchent contre l'hygiène sous tous les rapports.

Puis, il y a encore d'autres difficultés à vaincre: en organisant nos écoles on doit tenir compte de notre climat, de la diversité des races, des moeurs, des coutumes, des habitudes. Le plus grand mal contre lequel lutte notre école russe, c'est le manque de place dans les établissements scolaires, la nécessité de bâtir de nouveaux édifices très couteux.

Neanmoins, dans les écoles d'Etat, aussi que dans les écoles municipales et communales on fait tout ce que l'on peut pour accomplir les conditions de l'hygiène scolaire.

Ces mesures possibles devraient être comme „la résultante" des données de la science, de la connaissance des conditions locales et des moyens d'agir. Voilà pourquoi nous suivons avec tant d'intérêt les progrès de l'hygiène scolaire à l'étranger et nous les étudions pour les approprièr aux besoins de notre patrie. Il est donc naturel que le I[er] Congrès international d'hygiène scolaire éveille la plus vive attention de la Russie qui lui souhaite le plus grand succès.

Messieurs! De toutes les affaires et les institutions internationales — la vraie internationale et reconnue comme telle par tout le monde — c'est avant tout et sans contredit — la science!

Donc, que la science internationale prospère sans cesse! Puisse-t-elle se développer pour le bien des peuples et pour le profit des générations futures!

Dr. Quensel, J. U. T., Professor an der Universität Upsala:

Königliche Hoheit! Exzellenz! Sehr verehrte Versammlung!

In der festen Überzeugung, daß wir beim I. Intern. Kongreß für Schulhygiene viele gute und neue Lehren zu hören haben werden, hat die schwedische Regierung einige Vertreter hierher gesandt. Es ist uns bei dieser Gelegenheit eine sehr große Freude, nach dem Lande zu kommen, dessen Volk mit dem unsrigen durch Stammesverwandtschaft verbunden ist und wo die wissenschaftliche Forschung auf allen Gebieten, so auch auf dem Gebiete der Schulhygiene, so tief ausgeprägte Gesetze hat und wo soviel Außerordentliches geleistet wird. Ich habe die große Ehre, als Vertreter Schwedens unseren tiefgefühltesten Dank für die freundliche Einladung und für alle die Mühe und Arbeit, die sich die Kongreßleitung gegeben hat, um uns allen den Kongreß vorzubereiten, auszusprechen.

Dr. F. Schmid, Direktor des Schweiz. Gesundheitsamtes, Präsident der Schweiz. Gesellschaft für Schulgesundheitspflege, Bern:

Königliche Hoheit! Exzellenz!

Es ist mir der ehrenvolle Auftrag geworden, im Namen des Schweizerischen Landeskomitees und der Schweizerischen Kongreßbesucher einige Worte an Sie zu richten. Vor allem unsern Dank dem Deutschen Hauptkomitee für die freundliche Einladung zu dem I. Internationalen Schulhygienischen Kongreß, den dasselbe in so vorzüglicher und umsichtiger Weise vorbereitet hat. Unsern Dank aber auch dem Nürnberger Lokalkomitee und der altehrwürdigen Stadt Nürnberg für die gastliche Aufnahme und den herzlichen Empfang.

Wir überbringen Ihnen die freundnachbarlichen Grüße und die herzlichsten Sympathien aus dem Lande Pestalozzis. Behörden und Volk der Schweiz nehmen den wärmsten Anteil an den Bestrebungen dieses, dem Wohle des kommenden Geschlechts gewidmeten Kongresses und wünschen demselben bestes Gelingen.

Die ersten Anfänge einer Schulgesundheitspflege in der Schweiz lassen sich bis tief ins 18. Jahrhundert zurückverfolgen. Am Ende desselben, im Jahre 1798, ließ der damalige helvetische Minister Stapfer eine eingehende Enquête über den Zustand der Schulen, auch in hygienischer Beziehung, vornehmen und arbeitete, gestützt auf die erhaltenen Resultate, ein Schulgesetz aus, das in schulhygienischer

Hinsicht allen damaligen Gesetzen zweifellos weit überlegen war. Dasselbe enthielt u. a. Bestimmungen über hygienischen Unterricht, über Zahnhygiene der Schüler, Reinlichkeit und Leibesübungen, Maßnahmen gegen ansteckende Krankheiten und über Bezirksschulärzte, welche sämtliche Primarschulen viermals jährlich inspizieren sollten, „um sowohl die Schüler als die Schulgebäude zu untersuchen" und die nötigen Weisungen zu erteilen. Das Gesetz war für die damalige Zeit ein unerreichbares Ideal. Noch brauchte es einiger Jahrzehnte und die eifrige Arbeit zahlreicher einsichtiger Ärzte und Schulmänner, bis die Stapferschen schulhygienischen Ideen nach und nach in städtischen und kantonalen Gesetzen und Verordnungen ihre Auferstehung feierten.

Die Arbeiten eines Venel, Pestalozzi, Bitzius, Mayor, Demme, Becker, Fahrner, Guillaume, Meyer, Schieß, Breiting, His, Frey, Erismann, Ritzmann, Schuler, Pflüger, Horner, Christinger, Lötscher, Joel, Schenk, Combe, Custer und vieler anderer sorgten dafür, daß das Interesse an schulhygienischen Fragen wach erhalten blieb und das Verständnis dafür in immer weitere Volksschichten drang. Die ausgestreute Saat ging auf, hier etwas früher, dort etwas später, und hat erfreuliche Früchte gezeitigt.

Als Beweis dafür kann ich auf die vor 2 Jahren von der Schweiz. Schulhygienischen Gesellschaft veranstaltete und herausgegebene Sammlung der schulhygienischen Vorschriften in der Schweiz hinweisen, welche einen stattlichen Band darstellt. Dafür legen ferner Zeugnis ab ein durch Bundesgesetz von 1878 geordnetes und gut entwickeltes Turnwesen, zahlreiche nach den neuesten hygienischen Anforderungen gebaute und eingerichtete städtische und ländliche Schulhäuser mit Turnhallen, Schulbädern und Schulküchen, eine sich stets verbessernde Unterrichtshygiene, die vermehrte hygienische Ausbildung der Lehrer, die Einführung von Schulärzten, periodische Schüleruntersuchungen u. s. w.

Hand in Hand mit diesen Fortschritten auf dem Gebiete der eigentlichen Schulhygiene gingen solche auf dem Gebiete des Kinderschutzes, der speziellen Fürsorge für besondere Kategorien von Schulkindern. Die Fürsorge für arme und kränkliche Kinder durch die von Pfarrer W. Bion in Zürich ins Leben gerufenen Ferienkolonien, durch Milchkuren und Verabreichung von Nahrung und Kleidung während der Schulzeit, die Verhütung und Bekämpfung der Verwahrlosung durch Kinderhorte und durch Versorgung gefährdeter oder bereits verwahrloster Kinder in guten Familien oder in besonderen Erziehungsanstalten, die Schaffung von Spezialklassen für schwachbegabte Schulkinder und die Erstellung zahlreicher Anstalten für die Erziehung schwachsinniger oder mit Gebrechen behafteter Kinder bilden ebenso-

viele Ruhmesblätter in der Geschichte der schweizerischen Gemeinnützigkeit und Philanthropie.

Erwähnt sei endlich noch das jüngst erlassene Bundesgesetz betr. die Unterstützung der Volksschule durch den Bund. Die jährlichen Bundesbeiträge an die Kantone sollen u. a. auch zu schulhygienischen Zwecken verwendet werden, namentlich zur Erstellung zweckentsprechender Schulbauten, zur Errichtung von Spezialklassen für Schwachbegabte und Schwachsinnige, für bessere Ernährung und Kleidung armer Schulkinder.

Tit. Ich möchte durch das Gesagte nun nicht zu Mißverständnissen Anlaß geben. Wenn wir in unserm kleinen Lande auch auf eine Reihe von Errungenschaften auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege hinweisen können, so sind wir uns doch wohlbewußt, daß dies nur ein Anfang ist und daß der weitaus größere Teil der Arbeit noch getan werden muß. Um diese letztere kräftig zu fördern und in die richtigen Bahnen zu leiten, ist im Jahre 1899 die Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege gegründet worden, die heute über 600 Mitglieder zählt. Die Dokumente ihrer nunmehr fünfjährigen — ich darf wohl sagen — erfolgreichen Tätigkeit befinden sich in der schulhygienischen Ausstellung.

Von dem nämlichen Gesichtspunkte ausgehend, haben wir Schweizer die Veranstaltung dieses Kongresses lebhaft begrüßt und deshalb sind wir auch in stattlicher Zahl aus unsern Bergen und Tälern hieher geeilt, Vertreter kantonaler und städtischer Erziehungsbehörden, Vertreter der Schweiz. Schulhygienischen Gesellschaft und der schweiz. permanenten Schulausstellungen, um hier mitzutagen, unser bescheidenes Scherflein zu den Verhandlungen beizutragen und dafür reiche Belehrung und fruchtbringende Anregungen einzuheimsen.

Möge ein guter Stern über dem I. Internationalen Kongreß für Schulgesundheitspflege walten und mögen die schönen Hoffnungen, die allerorts auf denselben gesetzt werden, sich voll und ganz erfüllen.

Dr. Nenadovic, Ljubomir, Belgrad:

Meine Herren!

Namens der Serben bringe ich der hohen Versammlung herzlichen Gruß. Solange die Serben mit dem Schwert in der Hand das Vordrängen der Osmanen zurückweisen mußten, durch viele Jahrhunderte hindurch, waren wir nicht so glücklich wie der Westen, uns in der Kultur recht zu entwickeln. Seit dieser Zeit, als die Serben die Waffen überall auf die Seite gelegt haben, haben sie sich auch nach dem Beispiel des Westens der Kultur gewidmet. Wie weit die Serben in der Schulhygiene fortgeschritten sind, werde ich die Ehre haben, in der VI. Abteilung Bericht zu erstatten.

Prof. Dr. Liebermann, Kgl. Rat, Direktor des hygienischen Instituts, Budapest:

Kgl. Hoheit! Hochansehnliche Versammlung!

Im Namen der Kgl. Ungarischen Regierung, die ich hier vertrete, habe ich die Ehre, den I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene zu begrüßen und gleichzeitig den verschiedenen Organisationskomitees, welche die Güte hatten, uns eine Einladung zukommen zu lassen, den ergebensten Dank auszusprechen. Die ungarische Regierung hat allen hygienischen Bestrebungen von jeher das größte Interesse entgegengebracht, insbesondere jenen, die mit der Schule im Zusammenhange stehen. In der festen Überzeugung, daß das Volkswohl in der Schule ruht und daß, wie soeben Se. Kgl. Hoheit zu bemerken geruhten, alles ferne gehalten werden müsse, was diese zarten Wurzeln schädigen, diese zarten Wurzeln vergiften könnte. Mit Befriedigung können wir sagen, daß wir in Ungarn so ziemlich zu den ersten Ländern gehört haben, die von Deutschland und der deutschen Wissenschaft ausgehende Anregungen auf dem hygienischen und schulhygienischen Gebiet beherzigt und auch ins Leben, in die Praxis übertragen haben. Es sind nun schon 20 Jahre, daß wir die ersten Schulärzte ausgebildet · und die ersten Schulärzte in den Mittelschulen angestellt haben. Ich bin beauftragt, den Arbeiten des I. Internationalen Kongresses für Schulhygiene einen gedeihlichen Fortgang zu wünschen. Mögen diese Arbeiten auch von jenem praktischen Erfolg gekrönt werden, auf die sie vermöge ihrer großen außerordentlichen Bedeutung mit Recht Anspruch machen dürfen.

Prof. Dr. Glauning, Schulrat der Stadt Nürnberg:

Kgl. Hoheit! Exzellenzen! Hochansehnliche Versammlung!

Ich habe die Ehre, den I. Internationalen Kongreß für Schulgesundheitspflege als Vertreter und im Namen der Volksschule zu begrüßen. Dieser Gruß entstammt dem Gefühle aufrichtigen Dankes für die reiche Förderung, die die Volksschule wie die höheren Lehranstalten in den äußeren Bedingungen ihres Gedeihens wie in der Gestaltung des inneren Lebens durch die hygienische Wissenschaft erfahren hat. Auf solche Förderung hat die Volksschule vielleicht das erste und nächste Anrecht als diejenige Anstalt, die allen Kindern des Volkes ohne Unterschied offen steht, die allen die grundlegende und weitaus den meisten die abschließende und einzige Bildung fürs Leben gewährt und deren Wohl oder Wehe entscheidet über Gesittung und Wohlfahrt der weitesten Kreise. Aber nicht die Zahl allein begründet dieses Anrecht, sondern auch die Hilfsbedürftigkeit eines großen Teils ihrer Pflegebefohlenen. Unter ihrer Obhut steht die Schar der Kinder der ersten Schuljahre, deren zartes Alter den noch ungewohnten Anforde-

rungen und die Fährlichkeiten des Schullebens oft nicht Stand zu halten vermag und dazu die große Zahl der armen und schwachen, die, von der Natur kümmerlich bedacht und vielfach von Not und Elend umgeben, in freudearmer Jugend heranwachsen. Wenn sich nun aus allen Teilen der gebildeten Welt Männer und Frauen der Wissenschaft und der Schule in unserer Stadt versammelt haben, um Gedanken und Erfahrungen auszutauschen darüber, in welcher Weise die Schule mitwirken kann, um die Gesundheit der Schwachen zu bessern, die Gesundheit der Starken zu bewahren, so dürfen sie sich der regen Teilnahme der Volksschule und aller derer, die an ihr wirken, versichert halten. Im Namen dieser Schule heiße ich daher die hohe Versammlung von ganzem Herzen willkommen.

Obermedizinalrat Dr. Gottlieb Merkel, Direktor des Städt. Krankenhauses, Nürnberg:

Kgl. Hoheit! Exzellenzen! Hochansehnliche Versammlung!

So lange Juvenals Wort: „mens sana in corpore sano", das die Alten unter die Leitsätze der Lehre der Medizin aufgenommen haben, zurecht besteht, so lange wird auch der Arzt legitimiert sein, der auf dem Plan erscheint, sowie es sich um Verhandlungen handelt, die im Interesse des heranwachsenden Geschlechtes, im Interesse der Schule gepflogen werden. Bereits vor 40 Jahren haben die im ärztlichen Verein versammelten Kollegen sich auf das Lebhafteste mit schulhygienischen Fragen beschäftigt. Die Schulbankfrage, die Schulhausfrage haben bei uns eine große Rolle gespielt in der Zeit, da die Popularisierung der Gesundheitspflege sozusagen in der Luft lag. Seit der Zeit haben die Nürnberger Ärzte in den verschiedenen Vereinen, die derweilen entstanden sind, mitgearbeitet, mitgefochten, mitgestritten. So mancher ärztliche Name, der Ihnen während des Kongresses wieder begegnen wird, wird den Beweis liefern, wie freudig und wie gern wir uns Ihren Zwecken zur Verfügung gestellt haben. Ich bin beauftragt, im Namen der drei ärztlichen Vereine den I. Internationalen Kongreß zu begrüßen und ihm ein „Willkommen" zu sagen. Ich tue dies, indem ich Ihnen ein freudiges „Glück auf" für Ihre Arbeit zurufe, zu der Sie auch uns bereit finden werden.

Hofrat Dr. Stich, Vorsitzender des Ortsausschusses, Nürnberg:

Kgl. Hoheit! Exzellenzen! Hochansehnliche Versammlung!

Alles im Leben des Einzelnen wie der Staaten weist auf die Zukunft hin, in der Zukunft soll es besser, soll es schöner werden; alle Mängel, die uns anhaften, sollen dort verschwinden. Das ist der Endzweck aller menschlichen Kultur. Unsere Zukunft liegt aber in unseren Kindern; dem werdenden Geschlecht muß daher unsere ganze Kraft, unser bestes Streben gelten. Unsere Kinder sind die

Träger der Zukunft unserer Kultur. Auch die Verhandlungen des I. Internationalen Kongresses für Schulhygiene verfolgen keinen anderen Zweck als den, einige Bausteine herbeizutragen für den stolzen, idealen Zukunftsbau. Die gewaltige Zahl der uns in Aussicht gestellten Vorträge gewährt uns einen tiefen Einblick in die verschiedenartigen Bestrebungen der Gelehrten, die vorhandenen Mängel zu beseitigen oder doch zu bessern. Niemand mehr als der Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Nürnberg weiß die Wichtigkeit dieser Bestrebungen besser zu würdigen und ich bin von demselben beauftragt, das an dieser Stelle dadurch zum Ausdruck zu bringen, daß ich dem Kongreß die herzlichsten Glückwünsche zum Verlaufe seiner Verhandlungen darbringe. Aber auch der zum Empfang des Kongresses ins Leben gerufene Ortsausschuß hat mich beauftragt, Sie in seinem Namen zu begrüßen und Ihnen als Festgabe eine kleine Schrift zu überreichen, welche in kurzen Umrissen Ihnen zeigen soll, was in Nürnberg auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege in den letzten Jahren geleistet wurde.

Indem ich Ihnen diese Festschrift, die zum Teil schon in ihren Händen ist, überreiche, wünsche ich Ihren Verhandlungen einen fruchtbringenden, gesegneten Erfolg.

Frau **Helene v. Forster:**

Als Vertreterin zweier großer Körperschaften, deren Vorständen ich anzugehören die Ehre habe, als Vertreterin des Allgemeinen Deutschen Frauenvereins, der mit seinen Ortsgruppen und Zweigvereinen sich über ganz Deutschland verbreitet, und als Vertreterin des Bundes Deutscher Frauenvereine, der gegen 171 Mitgliedervereine in allen großen und kleinen Städten des Deutschen Reiches mit 90000 Einzelmitgliedern umfaßt, und endlich als Vorsitzende des Damenausschusses, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, mitzuhelfen, daß den Gästen in unserer Stadt der Aufenthalt in ihr behaglich werde, entbiete ich dieser Versammlung herzlichen Gruß. Was uns Frauen mit besonders herzlicher Freude erfüllt, ist, daß die Leiter dieses Kongresses des Alt-Nürnberger Wappens gedenkend, das als Sinnbild die adlerflügelige Jungfrau trägt, den Frauen bei dieser Vereinigung die gleichen Rechte gaben wie den Männern, daß sie an ihm teilnehmen können, nicht nur als mehr oder minder willkommen geheißene Begleiterscheinungen, sondern als Mitberatende, als Mitgerufene zur Tat. Wir haben es willkommen geheißen, daß nicht nur der Lehrerin und der Schulvorsteherin, nicht nur den Vertreterinnen von Kinderschutzbestrebungen hier das Wort gegeben wird, sondern daß man auch die Stimme der Mutter hören will, jene wichtige Stimme, die noch so selten in der Öffentlichkeit sich hervorwagt. Damit tritt hier eine Erkenntnis in den

Vordergrund, die wir Frauen auf erzieherischen Gebieten für besonders wichtig erachten. Die Erkenntnis, daß bei Bearbeitung des schulhygienischen Tätigkeitsfeldes, das auf sozialem Boden sich abgrenzt, die Frau neben dem Mann, die Lehrerin neben dem Lehrer, die Ärztin neben dem Arzt, die Mutter neben dem Vater in Pflicht und Arbeit zu stehen hat.

Nur wenn sie beide den Boden so pflegen, wird er so bereitet werden, daß die jungen Pflanzen, die ihm anvertraut sind, blühend voll Mark und Kraft hineinwachsen in die Völker. Die beiden Körperschaften, die ich vertrete, sind von dahingehenden Gedanken angeregt und getrieben für die Einführung der Gesundheitslehre in den Schulen, für das Aufnehmen erzieherischer Maßnahmen zur sittlichen Veredelung der Jugend in die öffentlichen Lehranstalten eingetreten. Sie bemühen sich gegenwärtig, die Zuziehung der Frauen zu den Schuldeputationen und Schulverwaltungen zu erreichen. Diese Tatsachen dürfen als beweisend gelten für das Interesse, das die von mir vertretenen Körperschaften den auf dieser Tagung zu pflegenden Beratungen entgegenbringen, sie kennzeichnen zugleich die Anteilnahme der Frauen überhaupt an diesen Beratungen. Das Verantwortungsgefühl, das die Frau bei dem Vollerfassen ihrer erzieherischen Aufgabe beseelt, ist so lebendig, daß es längst über die Grenzen des Hauses hinaus auf die Gebiete der öffentlichen Erziehung seine Wirkungen entfaltet hat. In richtiger Abschätzung der Errungenschaften, die diese Wirkungen bedeuten, sind die Frauen zu diesem Kongreß gerufen, um hier die Pfeiler sich bilden zu sehen, auf denen die Schule der Zukunft aufgebaut werden soll, jene Schule der Zukunft, aus der physisch und psychisch starke Wesen mit gesteigerten Geisteskräften, mit frischem Blut und klarem Blick hervorgehen sollen zum Nutzen der Völker, sie werden sich mühen mit einem Blick, der greift, diesen Vorgängen zu folgen. In diesen Gedanken bringen die von mir vertretenen Körperschaften dem Internationalen Kongreß für Schulhygiene ihre warmen Sympathien entgegen. In diesem Sinne grüßen wir die Frauen, die herbeigeeilt sind aus allen Ländern, mit herzlichem Schwestergruß. Möge die geistige Zusammengehörigkeit, die zwischen den Frauen aller Kulturländer besteht, dazu dienen, in diesen Tagen zwischen ihnen und uns ein Band von festem Gefüge zu knüpfen, mögen sie auf diesem fatamorganisch die Inschrift leuchten sehen, die unser Wappenbild, die adlerflügelige Jungfrau, versinnbildlicht, die Inschrift: Frauen empor!

Geschäftsbericht

erstattet vom

Generalsekretär Hofrat Dr. Schubert, Nürnberg.

Der Geschäftsbericht, welchen der Generalsekretär des Schulhygienischen Kongresses Herr Hofrat Dr. Schubert in der Eröffnungsversammlung im Apollotheater gehalten hat, lautet: Die Begründung internationaler Kongresse für Schulhygiene im allgemeinen und dieses gegenwärtigen ersten Kongresses im besonderen verdanken wir der Schaffensfreudigkeit und Tatkraft des verdienten Leiters des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege und seinem Stabe von Mitbegründern, dem permanenten internationalen Komitee. Die Vorbereitung des Kongresses umfaßte 10 Monate und diese im Hinblick darauf, daß es sich um den ersten internationalen Kongreß dieser Art handelte, kurz zu nennende Zeitspanne möge der Kongreßleitung als Entschuldigung dienen für alle etwa zu Tage tretenden Mängel unserer Veranstaltungen. Wenn trotzdem der Kongreß in der heute vorliegenden Form und Größe zustande kam, so verdanken wir dies dem Zusammenwirken mehrfacher Faktoren. An erster Stelle schulden wir untertänigsten Dank dem hohen Protektorat Sr. Kgl. Hoheit dem Prinzen Ludwig Ferdinand von Bayern, unter dessen Auspizien die Vorbereitungen begonnen und vollendet wurden und die Eröffnung des Kongresses selbst soeben erfolgt ist. Wir schulden ferner ehrerbietigsten Dank der Kgl. Bayer. Regierung, insbesondere den beiden Ehrenvorsitzenden des Kongresses, den Herren Staatsministern Exzell. Dr. Max Freiherr v. Feilitzsch und Exzell. Dr. Anton v. Wehner, welche dem Kongreß jede nur irgend mögliche Förderung zuteil werden ließen und als deren Vertreter wir heute Se. Exzellenz den Regierungspräsidenten von Mittelfranken Herrn Freiherrn v. Welser zu begrüßen die hohe Ehre haben. Nicht minder haben wir ehrerbietigst zu danken Sr. Exzellenz dem Herrn Staatsminister des Kgl. Hauses und des Äußern Herrn Freiherrn v. Podewils, durch dessen Vermittlung die Einladungen an die hohen ausländischen Regierungen ergingen, die nahezu vollzählig durch Delegationen hier vertreten sind. Se. Exzellenz der Herr Reichskanzler Graf v. Bülow hat dem Kongreß wiederholt seine Sympathien ausgesprochen und auch durch Entsendung eines Vertreters der deutschen Reichsverwaltung bekundet. In gleicher Weise haben alle Regierungen des Deutschen Reiches und fast alle ausländischen Regierungen die Ziele des Kongresses anerkannt und

deren Erreichung gefördert. Die eigentliche Vorbereitungsarbeit wurde in den Landeskomitees geleistet, in denen alle zur Schulhygiene in Beziehung stehenden Kräfte und Intelligenzen mobil gemacht wurden. Von Nürnberg abgesehen wurden 56 Organisationskomitees gebildet, von denen auf Deutschland 21, auf Österreich 9, auf Spanien 7, auf Großbritannien 2, auf die übrigen im Programm genannten Staaten je 1 Komitee entfallen. Alle diese Landesausschüsse haben mit großen Opfern an Zeit und Arbeitskraft den Kongreß sowohl intensiv als extensiv gefördert. Sie haben die hohen Behörden ihres Landes und die Verwaltungen der größeren Städte um Unterstützungen gebeten, sie haben die tüchtigsten Fachmänner für Abhaltung von Referaten und Vorträgen gewonnen und in den Kreisen der Schulmänner, Ärzte, Architekten und Verwaltungsbeamten um Teilnehmer am Kongresse geworben. Die Bemühungen um Fahrpreisermäßigungen waren leider von geringem Erfolge. Es sei gestattet, der Hoffnung Ausdruck zu geben, daß künftige Kongresse darin einem größeren Entgegenkommen begegnen mögen. In Deutschland selbst sind Aufrufe und definitive Programme in folgendem Umfang zur Versendung gelangt: an alle Staats- und Provinzialregierungen, an alle Magistrate der Städte von 20000 Einwohnern und darüber, sowie an die Schulkommissionen der Großstädte, an alle Universitäten und gelehrten Gesellschaften, insbesondere die Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, an alle Fachjournale und die hervorragendsten Tagesblätter. Ferner erfolgte in gleicher Weise direkte Einladung an etwa 1500 Amtsärzte des Deutschen Reiches, an 1200 andere Ärzte, die als Schulärzte, Augenärzte oder sonstige Spezialärzte zur Schulhygiene in näherer Beziehung stehen, an etwa 1200 pädagogische und 500 ärztliche Vereine, endlich an rund 1500 Rektorate von Gymnasien, Realgymnasien, Realschulen und Lehrerseminaren. Insgesamt gelangten mit Einschluß der im Ausland verteilten Drucksachen 15000 definitive Programme zur Versendung. Nächst den Landeskomitees gebührt der Dank für das Zustandekommen des Kongresses ferner den städtischen Behörden Nürnbergs sowie den Ärzten, den Schulmännern, den geistigen und gesellschaftlichen Spitzen der Nürnberger Bevölkerung. Die städtischen Behörden sind allen von der Kongreßleitung ausgesprochenen Wünschen auf das bereitwilligste entgegengekommen; sie haben aus eigenem Antrieb vieles hinzugefügt, und es werden die Herren Kongreßbesucher auf Schritt und Tritt, insbesondere bei der Besichtigung der allen Teilnehmern breit geöffneten Schulen, Anstalten und städtischen Einrichtungen aller Art der gastfreundlichen Gesinnung der Stadt Nürnberg begegnen. Der I. Bürgermeister unserer Stadt, Herr Geheimer Hofrat Ritter Dr. v. Schuh, hat dem Kongreß schon durch den Mund des Herrn

Bürgermeisters v. Jäger seinen Gruß entbieten lassen; er hat auch mich schriftlich und telegraphisch noch ausdrücklich beauftragt, dem Kongreß sein lebhaftes Bedauern darüber auszusprechen, daß gesundheitliche Rücksichten ihn zwingen, dem Kongreß nicht anwohnen zu können. Er hat mich ermächtigt, seine wärmsten Sympathien auszusprechen und einen allseitig befriedigenden Verlauf zu wünschen. Das Nürnberger Ortskomitee hat in 9 Unterausschüssen unter der umsichtigen und energischen Leitung seines Vorsitzenden und unterstützt von weiten Kreisen der Bevölkerung eine rege Tätigkeit entfaltet. Die mit dem Kongreß verbundene Schulhygienische Ausstellung wurde von Herrn Zivil-Ingenieur Sichelstiel sorgfältig und erfolgreich vorbereitet. Für diese Ausstellung sowohl wie für die Abteilungssitzungen wurde uns durch das Entgegenkommen der Hohen Regierung der Neubau der Königl. Industrieschule überlassen und durch die gütige Unterstützung des Kgl. Landbauamtes bereitgestellt. Wir hätten nicht leicht geeignetere Räume für diesen Zweck finden können: ein modernes Schulhaus im besten Sinne des Wortes; an sich ein vorzügliches schulhygienisches Ausstellungsobjekt. Der Kongreßleitung schwebte bei der Ausrüstung dieses I. Internationalen Schulhygienischen Kongresses als Ziel vor Augen: rauschende Feste und üppige Bewirtungen planmäßig zu meiden, keinerlei rein materielle Darbietungen zu machen und damit einen neuen Typus internationaler Kongresse anzubahnen: den reinen Arbeitskongreß. Inwiefern uns dies gelungen ist und wieweit dies in Übereinstimmung steht mit der Auffassung der Kongreßbesucher, darüber erwarten wir in Bescheidenheit Ihr Urteil.

Dr. Lebermann: Im Auftrage der Kongreßleitung wird von der hohen Versammlung die Ermächtigung erbeten zur Absendung folgender Telegramme:

1. Huldigungstelegramme an Se. Majestät den Deutschen Kaiser und an Se. Kgl. Hoheit den Prinzregenten Luitpold von Bayern (gleichlautend): „Im Hinblick auf Eurer Majestät (Eurer Kgl. Hoheit) allerhöchste Fürsorge für die körperliche und geistige Gesundheit der Jugend und die gedeihliche Entwicklung des Schulwesens bringt der in Nürnberg tagende I. Internationale Kongreß für Schulhygiene Eurer Majestät (Eurer Kgl. Hoheit) alleruntertänigste Huldigung dar". Regierungspräsident Freiherr v. Welser, Prof. Dr. Griesbach, Hofrat Dr. Schubert, Hofrat Dr. Stich.

2. An Freiherrn v. Lade, Schloß Monrepos, Geisenheim: Der I. Internat. Kongreß für Schulhygiene dankt Eurer Hochwohlgeboren, dessen Verdienste um Jugendbildung und Schulhygiene allerseits größte Anerkennung gefunden haben, auf das herzlichste für die warm

empfundenen Segenswünsche". Regierungspräsident Freiherr v. Welser, Prof. Dr. Griesbach, Hofrat Dr. Schubert, Hofrat Dr. Stich.*)

Der Generalsekretär: Die Kongreßleitung erlaubt sich, der hohen Versammlung für die 3 Hauptsitzungen folgende Ehrenvorsitzende vorzuschlagen:

I. Für die Sitzung am 5. April:

Mr. **Le Gendre,** Docteur en médecine, Président de la ligue des médecins etc., Paris.

Ms. **Dukes,** M. D. Prof., Rugby, England.

Professor Dr. phil. **Burgerstein,** Wien.

Professor Dr. Yasusaburo **Sakaki,** Tokio.

II. Für die Sitzung am 7. April:

Professor Dr. **Johannessen,** Kristiania.

Professor Dr. **Liebermann,** Kgl. Rat, Budapest.

Professor Dr. **Schuyten,** Antwerpen.

Professor Dr. **Almquist,** Stockholm.

III. Für die Sitzung am 9. April:

Professor Dr. Axel **Hertel,** Kopenhagen.

Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Herm. **Cohn,** Breslau.

Professor Dr. **Erismann,** Zürich.

Professor Dr. **Palmberg,** Helsingfors.

Die Versammlung billigt durch lebhaften Beifall die vorgeschlagenen Ernennungen.

Professor Dr. Griesbach: Ich bitte nunmehr Herrn Dr. **Dukes** den Ehrenvorsitz während des 1. allgemeinen Vortrages zu übernehmen.

Dr. Dukes, Rugby, übernimmt den Vorsitz.

---

*) Beim Festmahl des Kongresses am Abend des 5. April wurden noch folgende Telegramme im Namen der Versammlung versendet:

An Se. Kgl. Hoheit den Prinzen Ludwig Ferdinand von Bayern: „Von der Tafelrunde aus sendet Ew. Kgl. Hoheit nochmals ehrfurchtsvollen dankbaren Gruß: Der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene".

2) An Se. Exzellenz Herrn Staatsminister Freiherr v. Feilitzsch und an Se. Exzellenz Herrn Staatsminister v. Wehner (gleichlautend): „Der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene entsendet Ihren hohen Ehrenvorsitzenden ehrerbietigen Dank. Der Verlauf des Kongresses ist glänzend, fast alle Kulturstaaten sind durch Delegationen vertreten".

3) Vom ersten Bürgermeister der Stadt Nürnberg Geheimen Hofrat Ritter Dr. v. Schuh war ein Brief und folgendes Telegramm eingetroffen und der Versammlung bekannt gegeben worden: „Dem I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene wünsche ich befriedigenden Verlauf und bedaure aus Gesundheitsrücksichten nicht teilnehmen zu können. Dr. v. Schuh."

In Erwiderung dieses Grußes wurde an Bürgermeister v. Schuh folgendes Telegramm entsendet: „Die zum Festmahl versammelten Teilnehmer des I. Internationalen Kongresses für Schulhygiene danken Ew. Hochwohlgeboren für die brieflichen und telegraphischen Grüße und Wünsche, die heute bei der Eröffnungsfeier verkündet wurden und danken ferner für die gastfreien Veranstaltungen der Stadt Nürnberg".

I. Vortrag.

Geheimer Medizinalrat Professor Dr. med. et phil. Hermann Cohn, Breslau:

Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet und was müssen sie noch leisten?*)

Der Vortragende ging von der Finsternis aus, die er vor 40 Jahren in vielen Breslauer Schulen gesehen und die ihn veranlaßte, es zu seiner Lebensaufgabe zu machen, mehr Licht in die Schulen zu bringen. Damals existierte freilich weder das Wort Schulhygiene noch das Wort Schularzt. Die ausgezeichneten okulistischen Arbeiten von Helmholtz, Graefe, Arlt und Donders waren wohl schon erschienen, aber nicht für hygienische Aufgaben nutzbar gemacht worden. Daher untersuchte der Vortragende schon in den Jahren 1864 bis 1866 die Augen von 10000 Breslauer Schulkindern und suchte die Ursache der zunehmenden Kurzsichtigkeit der Schüler zu finden und Verhütungsvorschläge zu machen. Diese Arbeit wurde der Ausgangspunkt einer kaum mehr übersehbaren Literatur der Schul- und Augenhygiene. Er fand, daß 1. die Zahl der Kurzsichtigen mit den Anforderungen der Schule an das Auge von der niedrigsten Dorfschule bis zu den Gymnasien hinauf stetig aufsteigt, daß 2. die Zahl der Myopen in allen Schulen von Klasse zu Klasse wächst und daß 3. auch der durchschnittliche Grad der Kurzsichtigkeit von Klasse zu Klasse zunimmt.

Diese Sätze erwiesen sich bei Nachuntersuchung von mehreren hunderttausend Kindern in allen Ländern durch die hervorragendsten Augenärzte als Gesetze. Eine Viertelstunde würde man brauchen, um nur die Namen aller der ausgezeichneten Augenärzte, welche die Breslauer Untersuchungen mit mehr oder weniger Variationen wiederholten, zu nennen; nur die Namen der hauptsächlichsten seien genannt, also aus Deutschland: v. Reuss, Seggel, Adolf Weber, Schubert, Berlin, Kirchner, Schmidt-Rimpler, Kotelmann; aus Frankreich: Javal; aus England: Pristley Smith; aus der Schweiz: Emmert, Pflüger und Steiger; aus Schweden; Axel Key; aus Dänemark: Tscherning und Hertel; aus Rußland: Erismann und Dobrowolsky; aus Amerika: Agnew und Derby.

Die Zahlen der in Hunderten von Anstalten von 1870 bis 1890 gefundenen Kurzsichtigen nehmen allein 11 Seiten in dem Lehrbuch des Vortragenden über Hygiene des Auges (Wien 1892) ein. Aber diese Zahlen haben eine Sprache gesprochen, der sich selbst die sprödesten und sparsamsten Behörden nicht mehr entziehen konnten,

---

*) Autoreferat. Der erweiterte und mit Literaturverzeichnis versehene Vortrag ist als Broschüre bei Coblenz, Berlin, erschienen.

die Sprache der unnahbaren und unantastbaren Majestät der großen Zahlen.

Es muß hier betont werden, daß der hauptsächliche Aufschwung der gesamten Schulhygiene erst wesentlich durch die exakt begründeten Augenuntersuchungen hervorgerufen wurde; es muß dies um so mehr betont werden, als viele Ärzte der jüngeren Generation, welche die ältere Literatur zu studieren leider nicht die Zeit finden, glauben, daß erst mit der Einführung von Schulärzten in Wiesbaden, deren Wert man durchaus nicht unterschätzen darf, die moderne Schulhygiene begonnen habe.

Virchow hatte freilich schon 1869 den Minister Mühler in einem ausgezeichneten Bericht auf die Wichtigkeit der Breslauer Untersuchungen und Vorschläge hingewiesen.

Die Überschwemmung mit Augenuntersuchungen wurde aber allmählich so groß, daß wir vor 10 Jahren froh waren, mit weiteren Untersuchungen verschont zu werden. Die Fragen über die Zunahme der Myopie sind erledigt. Es zweifelt heute kein Arzt mehr daran, daß infolge vermehrter Naharbeit ein Teil der normal sehend in die Schule kommenden Kinder myopisch und ein Teil der kurzsichtigen Kinder dort noch kurzsichtiger wird. Die Myopie ist eben erwiesenermaßen die ausgebreitetste wahre Schulkrankheit.

Bei weiteren Forschungen in den letzten Jahrzehnten zeigte sich auch, daß die Sehschärfe der jungen Kinder, wenn sie im Freien untersucht wurden, zwei- bis dreimal so groß ist als im Schulzimmer, ähnlich der großen Sehschärfe, welche der Vortragende in Ägypten bei den Beduinen etc. fand. Leider sinkt die Sehschärfe während der Schuljahre sehr rasch.

Die wahre Ursache der Kurzsichtigkeit, d. h. des Übergangs des Auges aus der Kugelform in die Eiform, ist aber noch völlig unbekannt; alles ist noch Hypothese. Fest steht nur, daß vieles Nahesehen, namentlich bei erblicher Disposition und schlechter Beleuchtung, Myopie erzeugt, und daß die Schulhygiene also gegen das Nahesehen ankämpfen muß.

Der einzige Augenarzt, welcher vor 20 Jahren die Kurzsichtigkeit nicht von der Arbeit, sondern von einer niedrigen Augenhöhle herleitete und schon damals von allen Seiten bekämpft wurde, war Professor Stilling. Nach Stilling handelt es sich wesentlich um eine Rassenfrage, um ein „Naturgesetz“: „Hohe Augenhöhle ist die Bedingung der Normalsichtigkeit oder Übersichtigkeit, niedere ist die Bedingung der Myopie.“

Aber schon vor 16 Jahren haben Schmidt-Rimpler, Weiss, Seggel, Baer, Kirchner und der Vortragende nachgewiesen, daß Tausende von Messungen der Augenhöhle an lebenden Menschen dieser Theorie widersprachen, und sie galt namentlich nach der zusammenfassenden Kritik in seinem Lehrbuch der Hygiene des Auges als vollkommen beseitigt.

Nun hat aber Stilling im vorigen Jahre seine alte Hypothese wieder ausgegraben und leider einem großen Laienpublikum vorgetragen, so daß unsere hygienischen Bestrebungen arg bedroht zu sein schienen. Er forderte zu neuen Messungen und Untersuchungen auf, die aber nicht an wachsenden Kindern, sondern an Ärzten, Lehrern und Studenten gemacht werden sollten. Diese wurden, wie Sie morgen hören werden, von Dr. Hamburger in Berlin mit Stillings Meßinstrument genau nach seinen Angaben bei mehr als 100 Personen einwandsfrei ausgeführt und ergaben, daß keineswegs nur Personen mit niederen Augenhöhlen, sondern daß 75 Proz. trotz hoher Augenhöhle Kurzsichtigkeit zeigten.

Was aber noch viel schlimmer ist: die anatomischen Befunde von Stilling, die wir alle als sicher angenommen, daß der Rollmuskel überhaupt einen Druck auf den Augapfel ausübe, zeigten sich jetzt ebenfalls als falsch. Hamburger wies nach, daß, wenn man das Leichenauge, welches ja ganz weich ist und natürlich leicht eingedrückt werden kann, durch eine Injektion von Wasser unter 35 mm Wasserdruck in eine normale Spannung versetzt, keinerlei Zug an dem Rollmuskel, auch wenn die Augenhöhle niedrig ist, irgend einen Druck auf den Augapfel oder gar eine Schnürfurche erzeugt. Stilling hat sich also durch Leichen-Erscheinungen täuschen lassen. So ist denn die Stillingsche Theorie auch auf experimentellem Wege jetzt begraben.

Der Generalarzt Dr. Seggel hat seine neueste Schrift gegen Stilling mit folgenden Sätzen geschlossen, welche die allerweiteste Verbreitung verdienen:

„Die Kurzsichtigkeit bedroht bei immer weiterer Verbreitung die Wehrhaftigkeit der Nation. Die Sache ist viel zu ernst, um mit ein paar witzelnden Bemerkungen abgemacht zu werden; es handelt sich um den Nachwuchs der Armee, die Einjährig-Freiwilligen und die künftigen Offiziere, vorzugsweise aber um unsere Marine. Stilling berücksichtigt nicht, daß Regen, Nebel und Schnee nicht nur den Soldaten, sondern auch den rekognoszierenden und die Distanz abschätzenden Offizieren die Brille unbrauchbar machen und daß in der Marine das Brillentragen ganz unstatthaft ist. Wie viel tüchtige und für den Dienst zur See begeisterte junge Leute

habe ich, ruft Seggel aus, wegen ganz mäßiger und selbst geringer Kurzsichtigkeit zu ihrem großen Schmerze für untauglich erklären müssen. Man wird also Stillings Abhandlung, gerade weil sie sich an die pädagogischen Kreise wendet, nur mit Bedauern lesen, da sie die Bestrebungen der Augenärzte für die Schulen als überflüssig erscheinen läßt.“

Der Vortragende hält ebenfalls die Idee Stillings, die ganze Frage nur als Rassenfrage aufzufassen, für völlig verfehlt und empfiehlt, lieber noch weiter allen Ursachen der Schulmyopie nachzuspüren.

Er erinnert daran, wie die Augenärzte schon vor 40 Jahren nur solche Schultische empfahlen, die eine gerade Haltung des Körpers und des Kopfes ermöglichten; im Jahre 1867 fand er auf der Pariser Ausstellung nur 3 Modelle, jetzt gibt es über 200. Die Augenärzte konstruierten auch Geradehalter, um das Vornüberfallen unmöglich zu machen; der beste scheint der von Dürr. Die Augenärzte erörterten wissenschaftlich die Steilschrift, besonders Schubert, der die Haltung bei Steilschrift und gerader Mittellage des Heftes besser als bei Schrägschrift fand und der unter den Steilschreibern weniger Kurzsichtige sah als unter den Schrägschreibern; ihm stimmten Fuchs und Javal bei. Horner suchte die Schiefertafeln zu beseitigen, weil die Entfernung, in welcher Schieferschrift erkannt wird, sich zur Tintenschrift verhält wie 3 : 4.

Javal, Weber, der Vortragende und Schubert haben den Bücherdruck untersucht; mit dem Zeilenzähler des Vortragenden kann heute jedermann in einer Minute feststellen, ob ein Schulbuch hygienisch zulässigen Druck hat oder nicht. Kommen mehr als zwei Zeilen in einem Loche von 1 qcm zum Vorschein, so ist der Druck schlecht.

Leider konnten unsere Nürnberger Kollegen Schubert und Neuburger bisher trotz wiederholter Eingaben die Beseitigung der schlecht gedruckten bayerischen Schulbücher nicht durchsetzen; ja die letzteren haben in den letzten Jahren statt abzunehmen sogar von 45 auf 56 Proz. zugenommen! Dahingegen muß man dankend anerkennen, daß die Berliner Schuldeputation auf Anregung von Professor Hartmann, nachdem der Vortragende die Maße in den Breslauer und Berliner Schulbüchern veröffentlicht, sehr bald beschlossen hat, die von ihm geforderten Schriftgrößenverhältnisse als durchaus notwendig bei Einführung von Schulbüchern anzuerkennen.

Daß tiefe Druckerschwärze von großer Wichtigkeit ist, wurde durch Versuche von ihm und Dr. Rübenkamp mit Sehproben, welche in verschiedenen Schwärzen gedruckt waren, gezeigt. Daß die

Kosten fast gar nicht höher sind als bei schlechten Drucken, hat er an den guten Ausgaben nachgewiesen. Er freute sich herzlich, als ihm kürzlich eine altrenommierte Buchhandlung, deren Schulbücher mehr als 90 Auflagen erlebt haben, schrieb, daß ihre Bücher von den Direktoren jetzt zurückgewiesen werden, weil er sie als schlecht gedruckt auf den Index gesetzt habe, und daß sie im eigenen Geschäftsinteresse versprechen, die neuen Ausgaben größer zu drucken.

Sehr empfehlenswert scheinen ihm die vom Verein der Berliner Lehrer herausgegebenen Klassikerausgaben, die nur 10 Pfg. mehr kosten als die Ausgaben von Reklam, welche als augenmörderisch seiner Ansicht nach von den Behörden verboten werden müßten.

Der Vortragende bespricht dann die Arbeiten über die Beleuchtung der Klassenzimmer. Wenn er vor 40 Jahren sagte: „Hier ist es aber sehr finster“, sagte der Schulrat: „Ich finde es sehr hell.“ Erst 1883 wurde es durch das ausgezeichnete Tageslicht-Photometer von Weber und durch seinen neuen Begriff der Meterkerzen möglich, Zahlen für die Tagesbeleuchtung an Schulplätzen einzuführen. Der Vortragende fand bei Tausenden von Messungen als das geringste zulässige Maß 10 Meterkerzen (mit rotem Glase gemessen). In den alten Gymnasien Breslaus wurden aber nur 1—2 Kerzen in der Mittagstunde gefunden. Im Jahre 1884 war daselbst die Beleuchtung, da ein großer Teil der Kinder von ihren Plätzen aus überhaupt kein Stückchen Himmel sahen, „himmelschreiend“ im wahren Sinne des Worts.

Der Vortragende schildert hierauf den Wert des von Weber erfundenen Raumwinkelmessers, mit welchem man das Himmelsstück, welches den Platz beleuchtet, in Quadratgraden messen kann und legt Modelle zur Erläuterung der schwierigen mathematischen Verhältnisse vor. Er fand nach vielen Tausenden von Messungen, daß ein Platz an trüben Tagen nicht 10 Meterkerzen haben könne, wenn der Raumwinkel nicht mehr als 50 Quadratgrade betrug. So kann man nun die Brauchbarkeit der Plätze im voraus bestimmen. Man denke sich von einem Punkte der Tischfläche alle Grenzstrahlen gezogen, welche die Kanten der Fenster, evtl. der gegenüberliegenden Dächer streifend gerade auf den freien Himmel treffen. Alle diese Strahlen begrenzen in ihrer Gesamtheit eine körperliche Ecke mit der Spitze auf der Tischplatte, und den Inhalt eben dieser Ecke nannte Weber den Raumwinkel. Wie der ebene Winkel in Grade geteilt wird, wird der Raumwinkel in Quadratgrade geteilt. In solchen Quadratgraden lesen wir nun das Himmelsstück ab, welches den Platz beleuchtet.

Eine Konvexlinse entwirft ein umgekehrtes Bild des Fensters auf einem in Quadratgrade geteilten Papiere; je mehr Licht auf das Pult fällt, desto mehr Quadratgrade werden durch die Linse erleuchtet; je dunkler der Platz, desto weniger Quadratgrade werden erleuchtet. Eine ganze Reihe solcher Quadratgradmessungen aus Breslauer Schulen kann man hier sehen. (Man vergleiche die Zeichnungen in seinem Lehrbuch der Hygiene des Auges. S. 364).

Die meisten Mediziner stehen, wie der Vortragende, in den 36 Jahren, in denen er Augenheilkunde lehrt, immer wieder feststellen konnte, mit der Mathematik auf schlechtem Fuße. Unter 100 Zuhörern können noch nicht fünf einen Logarithmus aufsuchen, und die meisten erschrecken, wenn sie das Wort Mantisse hören. Und sie haben das alles doch vor 2 bis 3 Jahren beim Abiturientenexamen sehr gut kennen müssen. Er hat daher zum leichteren Verständnis der Raumwinkelmessungen ein kugelförmiges Modell konstruiert und eine stereometrische Erklärung beigelegt, welche die Quadratgrade betrifft. Dieses Modell ist für den hygienischen Unterricht dringend zu empfehlen; (es wird von Optikus Heidrich in Breslau, Schweidnitzer Straße 27 gearbeitet). In demselben ist der Raumwinkel von 50 Quadratgraden durch sechs Drähte abgesteckt.

Natürlich kam es darauf an, die Beziehungen zwischen Meterkerzenhelligkeit und Quadratgraden zu suchen, und da glaubte der Vortragende nach vielen Tausenden von Messungen sagen zu können: da wo der Raumwinkel kleiner als 50 Quadratgrade ist, werden an trüben Tagen weniger als 10 Meterkerzen gefunden. Kein Platz darf also weniger als 50 Quadratgrade Himmelslicht haben; sind weniger als 50 Quadratgrade vorhanden, so ist der Platz zum Arbeiten nicht brauchbar.

Auch legte der Vortragende seinen eigenen Lichtprüfer vor, bei dem durch drei graue verdunkelte Gläser in einer Minute eine Anzahl Ziffern gelesen werden muß. Er empfiehlt die Luxfer-Prismen, die freilich nicht von amerikanischen Ingenieuren, sondern von seinem Lehrer Förster schon vor 20 Jahren in Breslau erfunden wurden. Er zeigt ferner 18 verschiedene von ihm photometrierte Fenstervorhänge vor; graue Staubrouleaux verschlucken 90 Proz., feinfädige Shirting und weiße Dowlas-Vorhänge nur 40—50 Proz. Licht.

Auch die verschiedenen Arten der künstlichen Beleuchtung und die Wirkung der Lampenschirme wurden von ihm, von Seggel, Erismann, Eversbusch und Richter geprüft. Auch die Überanstrengung der Kinder wurde wegen der Überanstrengung der Augen von den Okulisten in ihre Aufgaben bezogen.

Der Vortragende kämpfte seit 40 Jahren auf allen Kongressen für die Anstellung von Schulärzten, fand aber lange Zeit keine Gegenliebe, am wenigsten in seiner Vaterstadt. Die Breslauer Schul-Deputation, bei der er wenigstens öffentlich die Konsequenz anerkennen muß, mit der sie stets das Entgegengesetzte seiner Vorschläge beschloß, hat im Jahre 1886 einen für die Geschichte der Frage unvergeßlichen Satz geschrieben. Die hygienische Gesellschaft hatte gebeten, 57 Ärzte, die sich freiwillig und unentgeltlich als Schulärzte erboten, anzustellen. Darauf kam die köstliche Ablehnung: „Durch schulärztliche Aufsicht werde Mißtrauen und Vorurteil in Elternkreisen gegen die Schulen geweckt und genährt werden.“ Wie haben sich doch die Zeiten geändert! Eine solche Antwort einer Schuldeputation an eine hygienische Gesellschaft ist heut überall undenkbar.

In Ungarn sind schon vor 20 Jahren Professoren der Schulhygiene herangebildet worden und jede Schule hat dort einen Schularzt. Soweit sind wir noch nicht; in Deutschland gibt es nach Griesbach in 234 Städten jetzt erst 676 Schulärzte.

So dankenswert alle Leistungen der Augenärzte bisher waren, es bleibt noch sehr viel zu tun, denn die Zahl der kurzsichtigen Studenten hat, trotz aller Maßregeln noch nicht abgenommen! Der Vortragende fand sowohl 1867 als 1881 und 1902 noch immer 60 Proz. kurzsichtige Studenten in Breslau. Was muß noch geschehen?

Zunächst muß eine Lichtrevision sämtlicher Schulklassen stattfinden, da ja Tausende von Zimmern noch niemals untersucht worden sind; von jeder Klasse muß eine mit Wingens Lichtprüfer aufgenommene Beleuchtungsskizze gemacht werden und sie muß wiederholt werden, wenn Neubauten das Licht verringern; ebenso eine Skizze mit dem Raumwinkelmesser und eine dritte über die Helligkeiten der Arbeitsplätze bei künstlichem Licht. (Siehe das Schema im zweiten Fragebogen.) Man muß ferner nachforschen, ob jedes Kind an einem Subsellium sitzt, in dem es die Schrift bequem auf 33 cm lesen kann und welche Brillen ev. nötig sind. Das können natürlich nur die Augenärzte bestimmen, da die allgemeinen Schulärzte weder die nötige Zeit, noch die nötigen Instrumente, noch die Übung im Augenspiegeln und im Ophthalmometrieren haben, um die richtige Diagnose zu machen.

Berichte von Schulärzten, in denen das Wort Kurzsichtigkeit, dieser Hauptschulkrankheit, gar nicht vorkommt, muß man belächeln; unstatthaft ist es auch, statt die Augenkrankheiten zu nennen, nur Kinder „mit herabgesetztem Sehvermögen“ aufzuführen. Wodurch ist denn das Sehvermögen herabgesetzt? muß man fragen. Streng zu

tadeln ist es, diese Kinder als Überwachungsschüler zu bezeichnen, obgleich sie kein Augenarzt untersucht hat und kein Schularzt weiß, was ihnen fehlt. Was können sie da überwachen?

Die sehschwachen Kinder in die Augenkliniken abzuschieben, sie dort behandeln zu lassen und nicht einmal einen Bericht einzufordern, ist eine ganz ungenügende Leistung. Es müssen eben Schulaugenärzte angestellt werden; deren Aufgabe der Vortragende auf besonderen Fragebogen (siehe dieselben Seite 142, 143) zusammengestellt hat, den er verteilt. Die Vorprüfungen sind in Zukunft mit seinem Täfelchen mit jedem Auge allein und auf dem Turnplatz anzustellen; denn bisher entgingen uns sehr viel Kinder, deren eines Auge sehschwach ist, und so werden in Zukunft die Sehschwächen vieler übersichtiger und schielender Augen entdeckt und durch Übung mit Konvexgläsern und Stereoskop gebessert werden. Auf dem Turnplatze werden die Sehschärfen viel größer als in den Zimmern gefunden werden. Dort ist auch der Farbensinn mit dem Täfelchen des Vortragenden zu prüfen.

Jeder abnorme Fall muß dem Augenarzt zugeschickt werden und dieser muß den Grad der Kurzsichtigkeit, Übersichtigkeit und Astigmatismus bestimmen durch Augenspiegelung und Gläser, muß die Prüfung alle Jahre wiederholen, den Befund in den Gesundheitsschein eintragen und die Brille notieren. Hier ist noch die neue große Aufgabe gegeben (vgl. den ersten Fragebogen Seite 142), durch jahrelange massenhafte, vergleichende Prüfungen zu entscheiden, ob die Kurzsichtigkeit mit Konkavbrillen, mit starken oder schwachen oder ohne Brillen (für die Ferne oder für die Nähe) zum Stillstand gebracht werden kann, denn diese Fundamentalfragen sind noch keineswegs entschieden.

Von Förster, Graefe, Arlt und Donders wurde uns auf das Strengste eingeschärft, Kindern zur Naharbeit keine oder nur schwache Konkavgläser zu gestatten. Viele jüngere Ärzte aber schwärmen jetzt dafür, die stärksten Gläser auch zur Arbeit zu verordnen.

Ich stehe auf einem vermittelnden Standpunkt und zwar gestützt auf eine 40jährige Erfahrung. Es gibt gewiß Fälle, namentlich von mittlerer Kurzsichtigkeit, deren Fortschreiten durch neutralisierende Gläser verhindert wird. Aber ich habe gesehen: 1. daß eine ganze Anzahl von Schülern, denen von anderen Okulisten diese scharfen Gläser zur Arbeit verordnet wurden, ja denen sie von den enthusiasmierten Anhängern der Vollkorrektion mit Gewalt aufgedrängt worden waren, hilfeflehend zu mir kamen und mir erklärten, sie könnten sie auf die Dauer nicht ertragen. Schon Horner, der

Fragebogen I für Schulaugenärzte betr. der Schüler.

Entworfen von Professor Dr. Hermann Cohn in Breslau.

Schule .... **Klasse** .... Knabe. Mädchen. **Datum** ....

Name .... **Alter** ....

	r. Auge	l. Auge
1. Sehleistung (Sl)*) im Freien $\frac{?}{6}$		
2. Sehleistung*) im Schulzimmer $\frac{?}{6}$		
3. Farbensinn mit Florversuch**)		
4. Bindehaut		
5. Hornhaut-Entzündung		
6. Hornhautflecke		
7. Augenlider		
8. Myopie ?D nach Leseprobe		
9. „ nach Schattenprobe		
10. „ nach Spiegel		
11. S. nach Vollkorrektur		
12. Konkavglas für Ferne		
13. „ für Arbeit		
14. Hyperopie ?D nach Leseprobe		
15. „ nach Schattenprobe		
16. „ nach Spiegel		
17. S. nach Vollkorrektur		
18. Konvexglas zur Übung		
19. Astigm. nach Gläserprobe		
20. „ nach Ophthalmometer		
21. Achse des Glases		
22. S. nach Korrektur		
23. Verordnetes Glas		

*) Zu messen mit H. Cohns Täfelchen zur Prüfung der Sehleistung und Sehschärfe. 7. Auflage. Breslau. Priebatsch.

**) Zu messen mit H. Cohns Täfelchen zur Prüfung feinen Farbensinns. 4. Auflage. Berlin. O. Coblentz.

	r. Auge	l. Auge
Befund mit Spiegel und seitlicher Beleuchtung.		
24. Hornhaut		
25. Iris		
26. Linse		
27. Glaskörper		
28. Netzhaut		
29. Aderhaut		
30. Staphyloma posticum		
31. Sehnerv		
32. Einwärts-Schielen. Refraktion		
33. Sehleistung		
34. Verordnetes Übungsglas		
35. Stereoskop-Übungen		
36. Auswärts-Schielen. Refraktion		
37. Sehschärfe		
38. Verordnetes Glas		
39. Sonstige Augenleiden		
Nach $^1/_2$ Jahr		
40. Stillstand der Myopie		
41. Zunahme um ?D		
42. Verbesserung der S bei Hyperopie und bei Schielen durch Übergangsgläser		
43. Verbesserung der Stellung durch Stereoskop-Übungen		
44. Beseitigung des Schielens durch Gläser allein		
45. Durch Operation		

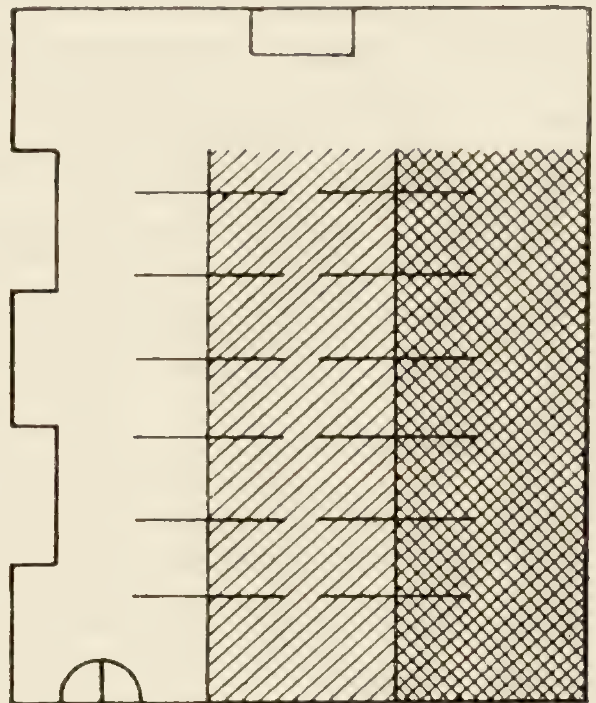
Fragebogen II für Schulaugenärzte betr. der Schulzimmer etc.

Entworfen von Professor Dr. Hermann Cohn in Breslau.

1. An welchen Plätzen wurden weniger als 50, an welchen weniger als 10 Meterkerzen an dunklen Tagen mit Wingens Lichtprüfer gefunden? (Beispiel unten Schema I.)
2. An welchen Plätzen wurden weniger als 50 Quadratgrade reduzierter Raumwinkel gefunden? (Beispiel unten Schema II.)
3. Wird Gas, Petroleum oder elektrisches Licht gebrannt?
4. An welchen Plätzen gibt die künstliche Beleuchtung weniger als 10 Meterkerzen? (Beispiel unten Schema III.)
5. Wie viel Prozent Licht absorbieren die Fenstervorhänge?
6. Wie viel Kinder sitzen an Subsellien, die ihnen keine gerade Haltung bei der Arbeit (33 cm vom Buche) gestatten?
7. Wie viel Kinder sind an richtigere Subsellien gesetzt worden?
8. Welche Schulbücher haben mehr als 2 Zeilen im Quadratzentimenter?

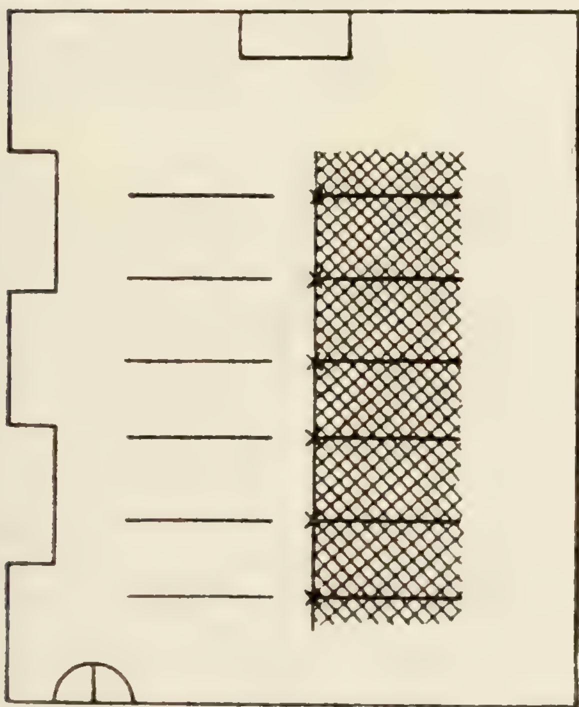
Die Messungen von 1, 2 und 4 sind zu wiederholen, wenn Neubauten in der Umgebung des Schulhauses entstehen, oder wenn die künstliche Beleuchtung verändert wird.

Schema I.



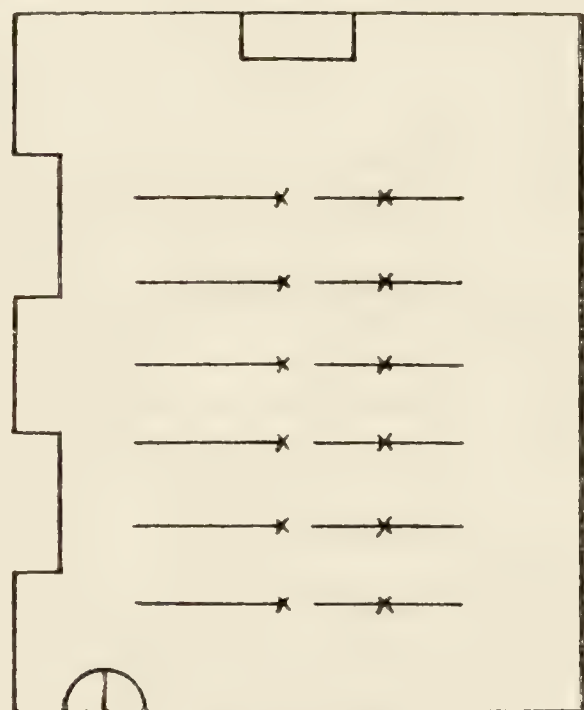
>50 MK. >10 MK. <10 MK.

Schema II.



<□50 °

Schema III.



*<10 MK.

selbst kurzsichtig war, hatte vor Jahrzehnten gesagt: Solche Kranke sind oft klüger als die Ärzte, sie werfen diese Gläser weg und nehmen schwächere; 2. aber habe ich eine große Anzahl kurzsichtiger Schüler gesehen, welchen von den begeisterten Anhängern der starken Gläser solche Brillen verordnet waren und die den ganzen Tag und Abend damit gearbeitet hatten, und die trotzdem eine Zunahme der

Myopie im Verlauf von 1—2 Jahren bekamen; und 3. habe ich viele Tausende von Kindern gesehen, die ohne Brillen oder nur mit schwachen Brillen arbeiteten und deren Kurzsichtigkeit trotzdem stillstand.

Diese Frage ist eben keineswegs so einfach zu beantworten, und sie ist von der allergrößten Wichtigkeit für die Schulhygiene, weil ja Hunderttausende von Kindern kurzsichtig sind, und da wir ja nur durch viele, jahrelang fortgesetzte Beobachtungen an Hunderttausenden erst zur Klarheit über die wichtigsten Verordnungen von Brillen werden kommen können.

Auch hier wird wieder nur die unnahbare und unantastbare Majestät der großen Zahlen wie bei jeder therapeutischen Erfahrung entscheiden.

Hier ist nun die glänzendste Gelegenheit geboten, feste Grundregeln zu gewinnen, indem man vergleicht, ob mit oder ohne scharfe Arbeitsbrillen die Myopie fortschreitet, und indem man aus einem so riesigen Material richtige Schlüsse für die nächste Generation ziehen kann.

Da aber erwiesenermaßen die Gymnasien die Hauptbrutstätten der Myopie sind, so bedürfen diese am allermeisten der Schulärzte. Wir haben dies auch in unserer hygienischen Gesellschaft und in der Ärztekammer in Breslau einstimmig befürwortet. Gerade diese Brillenfragen werden die Schulaugenärzte am allereifrigsten zu bearbeiten haben.

So wird man wenigstens für die nächste Generation richtige Schlüsse ziehen können. Wenn die Gesundheitsscheine auch die genauen Befunde der Augen enthalten werden, werden sie für die Kinder selbst und in anthropologischer Beziehung und für die Frage der Erblichkeit später höchst nutzreich sein.

Kurzsichtige sollten eigentlich einander nicht heiraten, um keine kurzsichtige Generation zu erzeugen; aber die Liebe ist ja immer blind gewesen und wird es ewig, ewig bleiben!

Natürlich muß auch das Elternhaus unsere Regeln befolgen. In welcher Finsternis und in welcher Haltung sitzen die Kinder oft stundenlang im Hause! Daher sind Elternabende mit Belehrung von Schulaugenärzten zu veranstalten.

Die Arbeit der letzteren wird mühselig und zeitraubend sein. Aber die Augenärzte sollen damit nicht zu sehr den Standpunkt des nur Geld verdienen wollenden Praktikers herauskehren, zumal die finanzielle Lage vieler Städte nur ein kleines Gehalt den Ärzten zu geben gestattet. Alle Schulärzte sollen nicht vergessen, daß

sie auch Träger der hohen Idee sind, die Jugend der ganzen Nation gesund zu erhalten.

„Also," schloß der Redner, „auf meine Herren! Arbeiten wir unaufhörlich! Bedenken wir nur immer, daß die kleinste Menge von Sehsinnsubstanz, die wir retten können, für ein sehschwaches Auge von unermeßlichem Werte ist. Meist treten ja die schlimmen Folgen der auf der Schule noch schwachen Kurzsichtigkeit erst im späteren Leben ein, wenn der Betreffende wegen Netzhautablösung oder -blutung seinen Beruf aufgeben muß und keinen anderen passenden mehr finden kann.

Arbeiten wir nach gemeinsamen Plänen weiter an der Prophylaxe während der Schulzeit; dann werden nicht bloß die Schüler, sondern auch die Schulhygiene und die Wissenschaft davon Nutzen haben und das wird sicher geschehen, wenn wir alle den Satz unterschreiben: Keine Schule ohne Augenarzt."

Der Vorsitzende **Prof. Dr. Dukes** spricht dem Redner den Dank der Versammlung aus.

Prof. Dr. Griesbach: Wegen vorgerückter Zeit müssen die beiden anderen für die 1. Plenarsitzung in Aussicht genommenen Vorträge von der Tagesordnung abgesetzt und für die nächste Sitzung vorbehalten werden. (Schluß der Sitzung.)

Geschäftssitzung
des permanenten internationalen Komitees
am 5. April abends 6 Uhr
im Vorstandszimmer der Industrieschule.

An die in Nürnberg anwesenden Mitglieder des permanenten internationalen Komittees war eine briefliche Einladung zu dieser Sitzung ergangen, auf welche hin sich 25 Teilnehmer einfanden. Einige Herren hatten die im Kongreßbureau niedergelegte Einladung nicht rechtzeitig erhalten. Der Vorsitzende des Kongresses begrüßte die Anwesenden und eröffnete die Sitzung. Er berichtete alsdann über die Arbeiten der verschiedenen Organisationskomitees. Auf Vorschlag des Vorsitzenden wurde beschlossen, den Präsidenten der internationalen Kongresse aus demjenigen Lande zu wählen, in welchem derselbe abgehalten wird. In Anbetracht dessen, daß für den nächsten Kongreß England ausersehen sei, schlug der Vorsitzende vor, Sir Lauder Brunton-London mit dem Präsidium des nächsten Kongresses zu betrauen. Der Vorschlag

fand allgemeine Zustimmung und Sir Lauder Brunton übernahm alsdann auch den Vorsitz in der Geschäftssitzung. Eine Einladung des „Sanitary Institute“ in London, unterstützt durch Dr. Eichholz vom Board of Education, führte zu dem Beschluß, den nächsten Kongreß im Jahre 1907 nach London zu legen. Als geeigneter Zeitpunkt wurde der Monat August in Aussicht genommen, mit den Vorbereitungen wurde das englische Organisationskomitee des Nürnberger Kongresses beauftragt. Einem von Prof. Erismann gemachten Vorschlage, freiangemeldete Vorträge bei den internationalen Kongressen nicht zu berücksichtigen, konnte nicht stattgegeben werden. Die für den ersten Kongreß ausgearbeitete Geschäftsordnung fand allgemeine Billigung und wurde beibehalten. Nachdem von verschiedener Seite noch besonders darauf hingewiesen worden war, daß es für den Besuch der Kongresse von größter Bedeutung sei, Verkehrserleichterungen zu schaffen, wurde die Sitzung geschlossen.

II. Plenarsitzung.

Donnerstag den 7. April 1904, vormittags 9 Uhr:

im Saale des Apollotheaters.

Professor Dr. Griesbach eröffnet die Sitzung und bittet Herrn **Dr. Le Gendre,** den Ehrenvorsitz zu übernehmen.

Dr. Le Gendre, Paris, übernimmt den Vorsitz.

I. Vortrag.

Professor Dr. Axel Johannessen, Kristiania.

Über die Entwicklung und den Stand der Schulhygiene in Norwegen.

Hochgeehrte Versammlung!

Von dem Hauptkomitee des I. Internationalen schulhygienischen Kongresses in Nürnberg habe ich den ehrenvollen Auftrag bekommen, einen Vortrag in einer Plenarsitzung zu halten und zwar über die Entwickelung und den Stand der Schulhygiene in Norwegen.

Es darf wohl ausgesprochen werden, daß wenige Länder in Europa so schwierige Verhältnisse für die Entwickelung des Schulwesens gehabt haben, wie Norwegen. Das Land ist sehr ausgedehnt, die Abstände sind groß, die Bevölkerung sparsam und wohnt auf dem Lande nach altnorwegischer Sitte — nicht in Dörfern, sondern in einzelbelegenen Höfen — oft sehr weit von einander entfernt. Noch im Jahre 1895 sieht man,

daß über 10 Prozent der Schulkinder in den Primärschulen einen längeren Weg als 3 Kilometer nach der Schule zurückzulegen haben.

Und das Land ist arm, und der Tag in vielen Monaten des Jahres sehr kurz.

Wenn trotz dieser Hindernisse das Land sich zu einer gewissen Höhe der Kultur und Bildung erhoben hat, und das Schulwesen sich mit demjenigen der großen Kulturstaaten Europas vergleichen kann, so ist es nicht schwer zu verstehen, daß auf diesem Gebiete sehr viel Arbeit niedergelegt ist.

Es wird vielleicht nicht ohne Interesse sein, einen Blick zurückzuwerfen über die eigentümliche Art und Weise, auf welcher das Schulwesen und damit auch die Schulhygiene sich in dem Lande entwickelt hat und sehen, wie ein kleines, halbvergessenes germanisches Volk den Traditionen einer alten Kultur, deren Wurzel zurück bis in das frühe Mittelalter hinauf reicht, treu geblieben ist, und die Setzlinge der neuen europäischen Bildung in dem alten Stamme eingepflanzt hat — unter Kampf und Entbehrungen aller Art.

Die ersten Schritte zu einem geregelten Volksunterricht in Norwegen wurden durch das norwegische Gesetz des Königs Christian V. vom 15. April 1687 genommen, ein Gesetz, welches große Bedeutung für die Entwickelung unserer Verhältnisse im allgemeinen gehabt hat. Durch dieses Gesetz wurde der Schulunterricht für das Volk sowohl in den Städten wie auf dem Lande geregelt.

Auf dem Lande wäre dieser Unterricht ausschließlich ein Religionsunterricht, eine Vorbereitung für die Konfirmation.

Der Unterricht sollte jeden Sonntag oder auch noch einen Tag in der Woche von den Priestern und den Küstern gegeben werden.

In den Städten wurde es zwar bestimmt, daß die Obrigkeit „Schreib- und Rechenschulen“ errrichten sollte. Aber auch hier heißt es ausdrücklich, daß die Kinder in der „wahren Gottesfurcht“ unterrichtet waren, vor dem sie den genannten Schulen „anvertraut“ wurden. Durch die Kgl. Verordnung vom 23. Januar 1739 versuchte man einen guten Schritt vorwärts zu nehmen, indem dadurch die Volksschulen auf dem Lande zu einer festen Institution mit einem weiteren Horizont als früher gehoben wurden.

Es wurde nämlich bestimmt, daß, angeknüpft an die Küsterwohnungen Schulen in der Nähe der Kirchen eingerichtet werden sollten, wo Unterricht für die Kinder über 7 Jahre in Religion, Lesen, Schreiben und Rechnen von den Küstern selbst oder anderen geeigneten Personen gegeben wurde.

In sehr großen Kirchenspielen, wo der Unterricht nicht vom Küster übernommen werden konnte, wurde die Gemeinde in Kreise

eingeteilt und Schullehrer angestellt, die von Kreis zu Kreis gingen und Schule in den verschiedenen Kreisen abhielten, so daß die Kinder jährlich wenigstens 3 Monate Schulzeit bekamen.

Eine solche Schule, die sogenannte „Umgangsschule“ (Wanderschule), wurde in je einem Bauernhof einquartiert.

Die neugebauten Schulhäuser sollten Holzgebäude sein und von einem großen Schulzimmer und einer kleinen Lehrerwohnung von 2 Zimmern, Küche, Boden und Keller bestehen. Von dem Pfarrhof sollte eine halbe Tonne Getreide und Gras für 2 Kühe und 6 Schafe abgegeben werden.

Der Unterricht wurde täglich mitgeteilt und zwar in den Frühjahr- und Sommermonaten von 7—11 Uhr vormittags und 2—6 Uhr nachmittags, in den Herbst- und Wintermonaten von 9—12 und 1—4 Uhr. Doch konnten die Kinder, die über 10 Jahre alt waren und die früher fleißig die Schulen besucht hatten, in der Erntezeit oder so oft die Eltern es verlangten, Erlaubnis bekommen, zu Hause zu bleiben.

Man mußte doch etwas vorsichtig sein mit dem Schulgange der Kinder, denn zwar war der Unterricht unentgeltlich, aber, wenn man in der genannten Beziehung versäumlich war, mußten die ärmeren Eltern wöchentlich ungefähr 10 Pfennig und die reicheren ungefähr 20 Pfennig für jedes versäumliche Kind bezahlen. Noch schlimmer stand die Sache in den Städten, wo man nach einem Reskript vom 24. November 1767 die widerspenstigen Kinder ins Zuchthaus schicken konnte.

Die Knaben und Mädchen wurden selbstverständlich in demselben Zimmer unterrichtet, aber saßen doch getrennt — auf beiden Seiten eines breiten Zwischenraumes oder eines Gitters.

Dieses Gesetz von 1739 sah sehr gut aus auf dem Papier. Es war doch augenscheinlich von Personen ausgearbeitet, die die Verhältnisse in dem Hauptlande Dänemark vor Auge gehabt und sehr wenig die norwegischen gekannt hatten.

Die Folge hiervon war, daß die Bestimmungen nicht durchgeführt werden konnten. Sie wurden übrigens schon durch das Plakat vom 5. Mai 1741 bedeutend modifiziert, speziell in bezug auf die Schulhäuser, und es wurde den Gemeinden selbst überlassen, wie sie sich am besten und billigsten einrichten konnten.

Sobald aber Norwegen im Jahre 1814 von Dänemark getrennt war, und unsere junge Freiheit begonnen hatte, sich in allen Verhältnissen des Lebens geltend zu machen, — dann kam auch eine neue Zeit für die Schule und die Volksbildung.

Durch das Gesetz vom 14. Juli 1827 wurden die bald 100jährigen Bestimmungen über die festen und die Wanderschulen auf dem Lande

in neuen und mehr praktischen Formen aufgenommen. Gleichzeitig wurde für die Einrichtung von Lehrerseminarien in den Stiftsstädten gesorgt und dem Schulwesen die nötigen Geldmittel überwiesen.

Außerdem wurde es auch bestimmt, daß der Unterricht ausgedehnt werden konnte zu mehreren „allgemeinen nützlichen Gegenständen“ als den Elementardisziplinen: Religion, Lesen, Schreiben, Rechnen und Gesang.

Noch weiter vorwärts ging es durch das Gesetz vom 16. Mai 1860, wodurch die Forderungen an der Schule erheblich stiegen, indem die Wanderschulen bloß als eine Nothilfe benutzt werden sollten, während überall, wo wenigstens 30 schulpflichtige Kinder jeden Tag dieselbe Schule besuchen konnten, diese in einem eigenen Schulhause abzuhalten wäre. In den Kreisschulen sollte, außer in den früher genannten Fächern, in Geschichte, Geographie, Naturgeschichte und, wenn die Verhältnisse es erlaubten, auch in Gymnastik und Militärübungen unterrichtet werden. Von nicht geringer Bedeutung war auch die Bestimmung, daß auf der einen Seite Kindergarten mit Lehrerinnen, auf der anderen Seite höhere Volksschulen mit Unterricht auch in Sozialökonomie, Feldmessen, Mathematik, Zeichnen und einer fremden Sprache errichtet werden dürften.

Für die ganze Entwickelung der Volksschule und speziell für die Schulhygiene war es von großer Tragweite, daß die Überleitung der Schulen der fünf großen Obrigkeitsdistrikte, worin das Land eingeteilt war, in die Hände der neu ernannten Direktoren für das Schulwesen niedergelegt wurde.

Aber wie stand es nun mit den Verhältnissen in bezug auf die Schule in der ersten Zeit nach dem Erscheinen dieses Gesetzes; und wie hatten sich die Forderungen an eine Schulhygiene entwickelt? Für die Wanderschulen in den ärmeren, mit schlechten Kommunikationsmitteln versehenen Distrikten des Landes wird die Antwort jedenfalls zum Teil von den offiziellen Berichten gegeben, die von dem so hochverdienten Direktor Coucheron verfaßt sind, von seiner Biographie, die der ehemalige Kultusminister Hertzberg geschrieben hat, und von dem, was Herr Coucheron mir selbst erzählte. Im Stifte Bergen waren noch im Jahre 1871 die Verhältnisse sehr schlecht. Es bestand die alte Sitte, daß jeder Bauer die Schule beherbergen sollte in der Zeit, die ihm angemessen war. Aber die Lokale waren oft sehr ungeeignet, kalt, dunkel, unreinlich, gefüllt mit allem möglichen Hausgerät und schlecht versehen mit Tischen und Bänken für die Kinder, wie auch die Hausleute ihre tägliche Arbeit in dem Schullokal verrichteten — auch während der Schulzeit. Zuweilen wurde im Schulzimmer Grütze für die Menschen gekocht, zuweilen Essen für die Schweine zur Musik von 1—2 kleinen

Kindern; oft kam der Viehhändler oder der Hausierer, und die Geschäfte gingen lustig vorwärts. Und die Luft in den Lokalen? Nun — die Fenster waren nicht zum öffnen, und selbst wenn sie es gewesen wären, hätte man sie doch nicht geöffnet, denn die Luft außerhalb des Hauses war von den unangenehmen Gerüchen von Tischabfall und dergleichenverdorben.

Das Los der Lehrer war ein sehr trauriges. Die Kost, die sie in natura bekamen, war zuweilen so schlecht, daß sie sie nicht essen konnten, die Zimmer dunkel und kalt, die Betten hart; oft fanden sich keine, und etwas Heu auf dem Boden repräsentierte das Nachtlager. Ab und zu hört man von einem Lehrer, dem das Lager im Kuhstall angewiesen wird. Und auf den häufigen Reisen von Kreis zu Kreis hätten sie oft große Not. Im Winter mußten sie nicht selten das stürmende, offene Meer passieren, und sie konnten sich glücklich preisen, wenn sie nicht von Sturm, Eis oder Schneewetter gehindert wurden, die Reise fortzusetzen. Dann mußten die armen Leute den Schulinventarienkasten und die nötigsten Kleider auf den Rücken nehmen und sich dem Strande entlang vorwärts kämpfen oder mit Lebensgefahr über die hohen unwegsamen Gebirge klettern. Zuweilen bekam man einige alte Tische und Bänke geliehen, zuweilen mußte man ein Brett über zwei Tonnen legen, — das war der Schultisch! und ein Brett über zwei Scheffel, — das war die Schulbank! ob zu hoch oder zu niedrig, davon war keine Rede, wenn bloß die Bretter liegen blieben, bis die Kinder Platz genommen hatten! Aber ab und zu hatte man nicht Bretter genug, und dann mußten die Kinder den Unterrichtsstunden stehend beiwohnen, ja selbst das Schreiben und Rechnen in dieser Stellung unternehmen.

In den nördlichen Teilen des Landes, im Stift Tromsö, waren die Verhältnisse noch schlimmer. Die Wanderschule wurde hie und da in den engen, schmutzigen Erdhütten („Gammen") der ansässigen Lappländer gehalten und teilte oft den kleinen Raum nicht allein mit den Familienmitglieder, sondern auch mit den Kühen und Schafen.

Ein Lehrer, der unter solchen Verhältnissen die Schule abhalten mußte, beklagte sich bitterlich über Coucheron: „Wenn die Kinder und ich", sagte er, „dem Herrn und Gott einen Lobgesang anstimmten, so begannen die Kühe zu brüllen und die Schafe zu blöken."

In den „Gammen" waren weder Tische noch Bänke. Die Kinder lagen längs den Wänden und konnten nicht die Schreibstellung einnehmen, und die Tinte war im Winter oft festgefroren. Erst als man Bleistifte eingeführt hatte, konnte es gelingen, den Kindern das Schreiben zu lernen.

Aber noch eigentümlicher gestaltete sich eine Schule unter den nomadisierenden Lappländern. Hier war das Schullokal ein Zelt, das

man direkt auf dem mit Birkenzweigen bedeckten Schnee aufstellte. In dem engen Raum lagen die Kinder und der Lehrer auf dem Bauche mit den Köpfen zusammen, während die Körper und die Beine radiär abgingen. In dieser Situation wurde der Unterricht mitgeteilt. Und doch, wie mußte man sich in den harten, großen, menschenarmen Landesteilen einrichten, um den Kindern selbst diesen dürftigen Unterricht zu verschaffen? Die Schule wurde oft so entfernt abgehalten, daß man die Kinder mit einer Ausrüstung von Kleidern und Essen, berechnet für 2—3 Wochen, dahin schicken mußte. Hier wurden sie dann interniert in den Familien oder in einem speziell eingerichteten Gebäude. Aber um dorthin zu kommen, mußten sie oft über das offene Eismeer, nicht selten in kleinen, elenden Kähnen, gerudert von der Mutter oder einem gebrechlichen, alten Manne; denn die Schule wurde gewöhnlich im Winter abgehalten, wenn alle die gesunden Männer nach der Fischerei gezogen waren. In den genannten Internaten hatten die Kinder viel Not zu leiden, denn sie wirtschafteten natürlich schlecht und hungerten und froren oft sehr stark.

Es ist deshalb wirklich bewundernswert, daß überhaupt eine Schule unter solchen Bedingungen existieren konnte. Und dazu kommt noch, daß der Unterricht in derselben Schule oft auf drei Sprachen: lappisch, finnisch und norwegisch mitgeteilt werden mußte.

Viel besser als diese Wanderschulen waren die festen Schulen gestellt. Man hat auch seit 1860 begonnen, bestimmtere Forderungen an die Schulhygiene aufzustellen, indem das Kgl. Regierungsparlament eine „Anleitung für die Aufführung der Volksschulgebäude in den Landdistrikten" herausgab. In dieser Anleitung wurde es bestimmt, daß die Schulgebäude auf einem trockenen, freiliegenden Grund aufgeführt werden sollten, wie auch Regeln gegeben wurden für die Anbringung der Fenster und Ventilation. Unter anderem wurde verlangt, daß für jedes Kind 100 Kubikfuß Luft berechnet und die Fenster gewöhnlich nur an der südwestlichen Wand angebracht werden sollen. In den größeren Schulen dürfte man doch 1—2 Fenster in der Wand hinter den Schülern anbringen.

Genauere Regel für die hygienische Einrichtung der Volksschulen auf dem Lande findet man auch nicht in dem letzten Gesetz vom 26. Juni 1889 auf diesem Gebiete.

Eine große Bedeutung hat dagegen dieses Gesetz in der Beziehung, daß die Volksschulen in zwei Abteilungen geteilt wurden, und zwar die eine für die Kinder von 7—10 Jahren, die andere für die Kinder von 10—14 Jahren, so daß der Unterricht für jede dieser Abteilungen, der in einem Jahre eine Dauer von 12—15 Wochen haben soll, getrennt gegeben wurde. Außerdem als neues Fach hat das Gesetz

„Die Grundzüge der Gesundheitslehre" aufgenommen, und bestimmt, daß nach den Umständen Unterricht in einem oder mehreren von den Fächern: Handarbeit, Gymnastik und Zeichnen gegeben werden soll. Unter Gymnastik können vorbereitende Schießübungen aufgenommen werden.

Wirft man nun einen Blick zurück über das, was auf dem Gebiete der Schulhygiene für die Volksschulen auf dem Lande gemacht ist, so wird man sehen, daß auf dem Papier nicht sehr viel steht. Auch wird man ab und zu bemerken, daß die ärmeren Distrikte — trotz der Gesetze — ihre Schulgebäude fortwährend mangelhaft ausgestattet haben, — ja, daß selbst frisches Wasser und äußerliche Bequemlichkeiten mangeln.

Aber im großen und ganzen sind die Verhältnisse schnell vorwärts gegangen. Und dies gerät in erster Linie den lokalen Schulkommissionen, den Gesundheitskommissionen und den Direktoren für das Schulwesen zur Ehre — und endlich der Bevölkerung selbst, deren praktischer Sinn, Intelligenz und Opferwilligkeit sehr viel zu dem Bau verständig eingerichteter und gesunder Volksschulen auf dem Lande beigetragen hat.

Anders haben sich nun die Volksschulen in den Städten entwickelt. Der Anfang war nicht sehr glänzend. Vor dem Jahre 1806*) fanden sich z. B. in Kristiania, mit Ausnahme von 2 Waisenhäusern, keine Volksschulen. In dem genannten Jahre wurden nach der Initiative des Bischofs Beck 4 Häuser auf verschiedenen Stellen der Stadt angekauft und zu Schulen für die Kinder der ärmeren Bevölkerung eingerichtet. Im Jahre 1827 kam noch eine neue dazu. Aber noch im Jahre 1837 war der Zustand in diesen Schullokalen nicht sehr gut. Eine von den Schulen hatte z. B. bloß 44 Kubikfuß Luft per Individ. Eine andere war in einem alten Armenhaus untergebracht, was einen „stetigen Kommerz zwischen den Armen und den Kindern mitführte" und eine „so furchtbare Unreinlichkeit", daß in den Sommermonaten der Lehrer den Kindern nicht Erlaubnis geben durfte, sich im Hofe zu bewegen. Die Wände waren mit Ungeziefer bedeckt. Ein drittes Lokal lag auf einem sehr sumpfigen und ungesunden Grunde, umgeben von Schweine- und Kuhställen und Brennereien. Viel besser waren die Verhältnisse gewöhnlich gewiß nicht in den anderen Städten in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Durch das Gesetz vom 12. Juli 1848 wurde die Grundlag der Entwicklung der Volksschulen in den Städten gegeben. Es wurde hier bestimmt, daß in jeder Stadt mindestens eine nach dem genannten Gesetz eingerichtete

*) Siehe G. E. Bentzen: Om Skolehygiene og Skolelæger „Vor Ungdom" 1883 s. 261.

Volksschule errichtet werden sollte. Sechs Stunden jeden Wochentag mit Ausnahme von dem Samstag Nachmittag sollte in dieser Schule abgehalten werden, so daß jedes Kind mindestens 2 Tage wöchentlich die Schule besuchen konnte. Der Unterricht war für alle in der Stadt wohnenden Kinder unentgeltlich. Die Fächer waren, außerhalb der gewöhnlichen wie Religion, Lesen, Schreiben, Rechnen und Gesang, auch für die Knaben Gymnastik und für die Mädchen Handarbeit.

Nach diesem Gesetz wurden nun Schulgebäude aufgeführt; im Anfang gewiß ohne die nötigen hygienischen Einrichtungen, aber mit der Zeit besserten sich die Verhältnisse in dieser Beziehung, und im Jahre 1860 wurde in Kristiania eine neue Volksschule mit Gymnastiksaal und Ventilationseinrichtungen aufgeführt. Die neue Erweiterung der Stadt im Jahre 1878 mit 25000 Menschen brachte eine Reihe großer und besser eingerichteter Schulgebäude hervor.

Gewiß konnte man vieles finden, was nicht lobenswert war. Die Lage der Gebäude konnte z. B. so wenig gut sein, daß eine Mehrzahl der Zimmer sehr dunkel waren, oder daß sich die Fassade gegen Nord oder Nordost wendete. In anderen waren die Fenster- und Rouleaux-Konstruktionen sehr unglücklich gewählt, während in beinahe allen ein Zimmer zum Aufhängen der Oberzeugs vermißt wurden. Aber die Schulzimmer waren groß und luftig, das Licht kam von links und die Bänke — jede für 2 Schüler — nach einem ganz guten Prinzip konstruiert, mit beweglicher Tischplatte, negativer Distanz und Rückenlehne. Durch die im Gesetze aufgestellten Minimalforderungen hatten die Verhältnisse in den verschiedenen Städten sich etwas ungleich entwickelt, indem der Unterricht in einigen weniger, in anderen mehr umfassend und reichhaltig war.

Durch das Gesetz vom 26. Juni 1889 mit Nachtragen vom 6. Juli 1892, 21. Juli 1894 und 9. Mai 1896 wurde eine größere Eintönigkeit in den Forderungen, die aufgestellt werden sollten, eingeführt. Die Volksschulen in den Städten werden hierdurch in 3 Abteilungen eingeteilt, die eine für Kinder von 7 bis 10 Jahren, die andere für Kinder von 10 bis 12 Jahren, die dritte für Kinder von 12 bis 14 Jahren. In den ersten Abteilungen wurden insgesamt 24 Stunden in der Woche unterrichtet, in der dritten Abteilung 18 bis 24 Stunden. Von neuen Fächern wurden nach dem Gesetz von 1889 aufgenommen: Häusliche Ökonomie und die Lehre von der Wirkung und den Gefahren der berauschenden Getränke.

Gymnastik wurde ein gezwungenes Fach, sowohl für Knaben als Mädchen. Wichtige Bestimmungen waren auch die über die Räumlichkeiten, das Material und die nötigen Spielplätze in den Schulen, sowie über die Anstellung der Schulärzte.

Es dauerte doch beinahe ein Dezennium, bis diese letzte Bestimmung ins Leben trat, indem die ersten Schulärzte erst im Jahre 1898 angestellt wurden. Man darf nämlich hier die Aufmerksamkeit auf einige für Norwegen eigentümliche Verhältnisse hinlenken. Durch das Gesetz vom 16. Mai 1860 wurde unser öffentliches Gesundheitswesen gegründet, indem die so bedeutungsvollen Gesundheitskommissionen in diesem Jahre errichtet worden sind. Nun ist es ein bedeutender Unterschied zwischen diesen Kommissionen in Deutschland und in Norwegen. Bei uns ist nämlich der Arzt Präsident in der Kommission, die Gesundheitspolizei ist unter die Kommission gelegt und ihre Bestimmungen müssen von der Polizei ausgeführt und können bloß von dem Regierungsdepartement aufgehoben werden. Besonders in den Städten, wo die Kommissionen eine sehr selbständige Stellung einnehmen, haben sie eine weitreichende Bedeutung, und es ist ihnen zum großen Teil zuzuschreiben, daß die Volksschulen so schnelle Fortschritte gemacht haben, sowohl in bezug auf Gebäude wie in bezug auf hygienische Einrichtungen und Material.

Aber auch auf anderen Gebieten der Schulhygiene haben die Kommissionen große Bedeutung gehabt. In Kristiania ist z. B. die ärztliche Anmeldungspflicht für ansteckende Krankheiten schon im Jahre 1875 eingeführt. Wird nun eine Person in einer Familie als an einer ansteckenden Krankheit leidend angemeldet, so wird es von der Gesundheitskommission untersucht, ob in dieser Familie Schüler oder Lehrer sind, die dann nicht Erlaubnis bekommen, die Schule zu besuchen, so lange eine Ansteckungsgefahr vorhanden ist. Die Schüler und die Eltern der Schüler werden über die getroffenen Maßregeln unterrichtet. Außerdem konnten in Kristiania die Lehrer ärztliche Assistenz von der Gesundheitskommission bekommen, wo verdächtige Symptome, genierende Krankheiten oder sanitäre Mängel vorlagen. Auf diese Weise hatte man schon lange Zeit eine Art von schulärztlicher Hilfe gehabt.

Nach dem zitierten Gesetz sind von dem Unterricht ausgeschlossen:

a) solche Kinder, die wegen geistiger oder körperlicher Fehler nicht dem Unterricht folgen können;
b) die an ansteckenden Krankheiten oder anderen körperlichen Übeln leiden, welche befürchten lassen können, eine schädliche Wirkung auf die andern Kinder auszuüben; und
c) die ein so schlechtes Verhalten zeigen, daß sie auf die übrigen Kinder schädlich einwirken können.

Von diesen Bestimmungen hat die erste zur Errichtung von Spezialschulen für geistig zurückgebliebene Kinder und die dritte zu den sogenannten Zwangsschulen für moralisch Verdorbene geführt.

Die zweite Bestimmung hat schon vor dem Tuberkulosegesetz vom 8. Mai 1900 einen Spezialunterricht für tuberkulöse Kinder — wesentlich in Kristiania — hervorgebracht. Und nachdem das letztgenannte Gesetz erschienen war, hat man die Frage diskutiert, ob es vielleicht empfehlenswert wäre, solche Kinder für kürzere Zeit in Spezialklassen zu sammeln, oder — in bezug auf Kristiania — sie in Internatschulen auf dem Lande unterzubringen. Die Sache ist augenblicklich so geordnet, daß jedes Kind mit tuberkulosem Husten sich fern von der Schule halten muß und einen speziellen Unterricht bekommt.

Durch das Gesetz ist auch festgesetzt, daß der König Regeln für das Reinmachen der Schulen geben kann. Das Regierungsdepartement hat deshalb solche Regeln für sämtliche Schulen des Landes gegeben, während früher solche von den Gesundheitskommissionen aufgestellt wurden.

Von anderen schulhygienischen Einrichtungen verdienen folgende genannt zu werden: Erst die Schulbäder, die von dem Jahre 1886 ab in den Volksschulen in Kristiania wie auch anderswo eingeführt sind. Im Jahre 1902 wurden von den 27 068 Volksschülern in Kristiania 221 217 Bäder genommen — d. h. ungefähr 8 Bäder im Jahre für jedes Kind. Die Schulbäder in Kristiania sind mit lauwarmem Regendusch eingerichtet. Sie fehlen bloß in 2 von den 19 Volksschulen der Stadt. Demnächst muß die Schulbespeisung erwähnt werden, die in Kristiania vor einer Reihe von Jahren auf Grund privater Wohltätigkeit eingeführt worden, und nun von der Kommune übernommen ist. Die Bespeisung ist für die Kinder, die von der Aufsichtskommission empfohlen werden, unentgeltlich; für Kinder von bessersituierten Familien werden ungefähr ca. 12 Pfg. für eine Mahlzeit, bestehend aus Suppe oder Grütze oder Fleisch, bezahlt. Im Jahre 1901—1902 wurden in den Volksschulen in Kristiania 783 892 Portionen ausgeteilt. Von diesen waren 702 812 unentgeltlich, für 81 080 wurde bezahlt. 7300 Kinder = 28,8 Proz. sämtlicher Kinder in den Volksschulen, wurden unentgeltlich gespeist.*) Die Ausgaben für das genannte Jahr machten Kr. 159 740.50 aus. In Verbindung mit dem, was hier angeführt ist, kann erwähnt werden, daß für die Mädchen in 15 Volksschulen in Kristiania Schulküchen eingeführt sind, wo ein rationelles Hauswesen und eine gesunde und ökonomische Zubereitung des Essens gelernt wird.

Durch die erwähnten Bestimmungen und die großen Fortschritte, die die Volksschule bei uns gemacht hat, ist es durch das Gesetz vom 27. Juli 1896 dazu gekommen, daß der Weg direkt von den Volksschulen in die höheren Bildungsanstalten geöffnet ist.

*) Statistisk Aarbog for Kristiania for 1902.

Die höheren Schulen haben in Norwegen ungefähr dieselbe Entwickelung wie in den übrigen Ländern Europas durchgemacht. Nur ist zu bedenken, daß die Akklimatisation der fremdartigen klassisch-romanischen Bildung, die infolge des Christentums ins Land hineinzog, durch die Lage des Volkes in der Peripherie der zivilisationsempfänglichen Staaten des Mittelalters erschwert wurde. Deshalb sind wir einige Jahrhunderte später als die großen Kulturstaaten Europas von dieser Bildung erobert. In den katholischen Zeiten der norwegischen Kirche waren mit jeder Kathedrale gelehrte Schulen verbunden, wo junge Männer zu Priestern erzogen wurden, und auch nach der Reformation wurden Schulen errichtet, um Priester auszubilden. Die Fächer waren norwegisch-dänisch, Religion und Theologie, Latein und etwas Griechisch. Eine eigentümliche Art des Unterrichts war die Aufführung von Schauspielen, entweder in der lateinischen oder in der norwegisch-dänischen Sprache. Sie waren am häufigsten von biblischem Inhalt, zuweilen auch Einlagen in den Streit des Tages. Die Verhältnisse der Schule waren nicht glänzend, und es scheint, als ob es in der letzten Hälfte des 17. Jahrhunderts mehr zurück als vorwärts gegangen sei. Besonders wird viel von der Brutalität der Lehrer und der Roheit der Schüler erzählt. So war z. B. der Rektor der Kristiania-Schule im Jahre 1660 ein schlimmer Raufbold und ein anderer Rektor wurde von einem seiner Lehrer ermordet.

Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts begann man die von dem Mittelalter geerbte Schule zu einem Herd für moderne Bildung umzugestalten. Wesentlich ward diese Umbildung durch die Königliche Verordnung vom 7. Nov. 1809 herbeigeführt. Außer den älteren Fächern bekam nun die Muttersprache einen viel größeren Platz als früher, und Geschichte, Geographie, Mathematik, deutsche und französische Sprache, Naturgeschichte, Anthropologie, Gesang und Gymnastik wurden verlangt. Aber diese Ideen ins Leben hineinzubringen war nicht so leicht. Im Jahre 1814 befanden sich im Lande 4 gelehrte Schulen mit in allem 200 Schülern. Aber vorwärts ging es doch. Im Jahre 1848 wurden die gelehrten Schulen zu kombinierten gelehrten und Realschulen umgebildet und durch das Gesetz vom 17. Juni 1869 wurde die höhere Schule in die Mittelschule, dem Latein- und Realgymnasium geteilt. In diesem Gesetz heißt es, daß es sowohl in der Mittelschule, wie in den Gymnasien Unterricht in Gymnastik und militärischen Übungen gegeben, und daß in jedem Schuljahre eine ganze Woche im Zusammenhang oder verteilt auf 2 oder 3 Termine dazu angewendet werden soll. Eigentümlich ist es nun, zu sehen, wie die Mädchen in immer größerer Ausdehnung die Mittelschule frequentieren und die Examina mitmachen, wie auch die Universität für sie geöffnet wird. Durch das früher erwähnte

Gesetz vom 27. Juli 1896 stehen beide Geschlechter gegenüber den höheren öffentlichen Schulen ganz gleich. Wie man sieht, ist dieses Gesetz auf sehr demokratischer Grundlage aufgebaut. Die Volksschule geht in die höhere Schule über und die Schule macht keinen Unterschied zwischen Knaben und Mädchen.

Es wird auch einleuchtend sein, daß gerade durch ein solches Gesetz die Forderungen an eine durchgeführte Schulhygiene auch für die Volksschulen in bedeutendem Grade gesteigert werden. Denn die Folge des Gesetzes ist u. a. die gewesen, daß die besser gestellten Gesellschaftskreise in immer größerer und größerer Ausdehnung ihre Kinder nach der Volksschule schicken. Im Jahre 1876 wurden z. B. 58 Proz. der schulpflichtigen Kinder in Kristiania in den Volksschulen unterrichtet; im Jahre 1902 dagegen 80,8 Proz.

Für die höheren Schulen sind mehrere bedeutungsvolle Bestimmungen in bezug auf die Hygiene noch zum Gesetz erhoben. Die körperlichen Übungen inklusive gymnastischen Spiele werden nach dem Alter der Schüler abgemessen mit dem Zweck, die körperliche Gesundheit und Kraft zu fördern und dadurch zu einer harmonischen Entwickelung beizutragen. Die Gymnastik ist obligatorisch sowohl für Mädchen als Knaben, für die letztgenannten auch Examensfach.

Eine große und eigentümliche Rolle für die körperliche Erziehung spielen bei uns die Sportübungen, die von beiden Geschlechtern in den meisten Gesellschaftskreisen mit beinahe demselben Eifer getrieben werden. Wesentlich ist es der Skisport, der beliebt ist, und es wird allen Fremden, die Kristiania im Winter besucht haben, aufgefallen sein, wie Sonntags alle Wege, die in die Höhe führen und alle die weißen Felder mit einer Völkerwanderung gefüllt sind von Männern und Frauen, Kindern und Erwachsenen, alten und jungen, alle mit „Ski" an den Füßen, alle rotbackig, munter, gesund — und viele mit der stillen Hoffnung, die Muskeln, das Herz und das Auge so zu üben, daß sie Sieger bei dem großen Wettlaufen werden können. Die pädagogische und hygienische Bedeutung dieses Sportslebens kann gewiß hoch geschätzt werden.

Auch in manuellen Fertigkeiten ist der Unterricht in der Mittelschule obligatorisch, in den Gymnasien fakultativ.

Die tägliche Unterrichtszeit soll in der Regel auf 6 Stunden verteilt werden, eine jede Stunde von einer Dauer von 45 Minuten. Von den Stunden sollen jede Woche 6 verwendet werden auf Gymnastik, Handarbeit oder Gesang. Die Ferien sollen im Jahre insgesamt 13—14 Wochen ausmachen; die Sommerferien nicht weniger als 7 Wochen. Der Rektor kann zu einzelnen Freitagen bis 12 Tage des Schuljahres

verwenden. In den Freiminuten zwischen den Unterrichtsstunden müssen die Schüler sich im Hofe aufhalten.

In den Gymnasien wird Unterricht gegeben in der „Physiologie und Gesundheitslehre des Menschen". Hauptsächlich werden hier der Stoffwechsel, die Physiologie der Ernährung, des Atmens und des Blutes erwähnt. Dazu kommen noch Angaben über die Behandlung der Nahrungsmittel, ihre Verbrennung und Arbeitsäquivalent — außerdem noch über Kostrationen und Ventilation.

Die Schulgebäude und die Schulzimmer müssen zu jeder Zeit in Übereinstimmung mit den Forderungen der Hygiene und dem Bedarf des Unterrichtes sein. Jeder Plan zu Neubau oder Umbau muß der Gesundheitskommission vorgelegt werden. Die Fragen über Schulgebäude oder Material werden von dem Regierungsdepartement den schulhygienischen Konsulenten vorgelegt. Außerdem werden Inspektionen vorgenommen und Regeln gegeben für Typengröße, Druck, Papier und Ausstattung der Schulbücher, für das Reinhalten der Schulen, für Schulbänke und Schultische.

Endlich hat das Gesetz bestimmt, daß an allen öffentlichen höheren Schulen Schulärzte anzustellen sind. In dem Unterrichtsrat, der die Oberleitung der höheren Schulen hat, sitzt auch ein Arzt.

Die Lehrer selbst sind in der Gesundheitslehre unterrichtet. Nach dem Lehrschulgesetz vom 18. Januar 1902 werden Kenntnisse zu dem Bau des menschlichen Körpers, zu der Wirkungsweise der Organe und den Grundzügen der Gesundheitslehre verlangt. Außerdem wird durch eine Reglementsbestimmung spezieller Unterricht in der Schulhygiene gegeben.

Was die Internate betrifft, kann erwähnt werden, daß solche in unserem Lande selten sind und hauptsächlich für Blinde, Taube, Geistesschwache und moralisch Verkommene errichtet sind, für die letzteren in Zwangsschulen. Die sanitären Verhältnisse in diesen sowohl wie in den privaten Schulen im allgemeinen werden von den lokalen Gesundheitskommissionen überwacht. Die Abnormschulen für Blinde, Taube und Geistesschwache sind einem Direktor unterstellt.

In mehreren Städten arbeiten private Vereine mit Unterstützung der Kommunen, um den schlecht situierten Kindern Gelegenheit zu einem Sommeraufenthalt auf dem Lande zu verschaffen. In Kristiania können die Ferienkolonien ungefähr 1000 Kinder aufnehmen.

Meine Damen und Herren! Hiermit bin ich zu Ende; es würde mich aber sehr freuen, wenn es mir gelungen wäre, Ihnen ein Bild zu geben von der Entwicklung der Schule und der Schulhygiene in unserem Lande, von der Entwicklung von den armen, trostlosen Ver-

hältnissen der älteren Zeiten zu den jetzigen, von denen man wohl, wie gesagt, aussprechen darf, daß sie wirklich auf der Höhe des Schulwesens in den Kulturstaaten Europas stehen.

Der Vorsitzende **Dr. Le Gendre** spricht dem Redner den Dank der Versammlung aus.

Professor Dr. Schuyten (Antwerpen) übernimmt den Vorsitz.

II. Vortrag.

Paul Le Gendre, Docteur en médecine, Médecin des Hopitaux de Paris.

Des réactions réciproques entre élèves et maîtres au double point de vue des maladies contagieuses et des influences morales.

Une école, une classe est comme un être vivant, un organisme dont les divers éléments sont solidaires et réagissent les uns sur les autres.

L'action du maître sur les élèves est double: tout maitre, digne de ce nom, cherche, par un effort conscient, à modeler leurs volontés à l'image de son idéal; mais il exerce aussi involontairement une influence par sa manière d'être physique, par tout ce qu'il dit et tout ce qu'il fait, par son caractère et par ses maladies.

Les élèves exercent incontestablement les uns sur les autres des actions réciproques, par leurs maladies, comme par leurs caractères.

Mais il y a aussi une action des élèves sur les maîtres. Si les maîtres ne reçoivent que par exception de leurs élèves des germes de contagion, ils en reçoivent incessamment des impressions d'ordre nerveux, mais par malheur ces impressions sont moins souvent agréables que pénibles. La connaissance de ces impressions doit être l'objet des préoccupations des pédagogistes. Car les aspirants au professorat seront utilement avertis dans les Ecoles Normales du soin avec lequel ils devront se défendre contre les réactions fâcheuses qu'ils pourraient involontairement opposer aux agressions morales conscientes, comme aux influences nerveuses inconscientes exercées par leurs élèves sur eux.

Cette question constitue un domaine de la physiologie qui confine à la pathologie òu l'alliance des pédagogistes et des médecins, serait appelée, je crois, à donner les plus heureux résultats. C'est là un sujet vaste dont je ne puis prétendre donner aujourd'hui qu'une simple esquisse.

J'envisagerai successivement la transmission des maladies contagieuses entre les élèves et les maîtres, la propagation des maladies nerveuses et morales dans le milieu scolaire et enfin les moyens de prévenir ces divers dangers.

I.

Les contagions parasitaires se transmettent entre les élèves, mais aussi d'élèves à maîtres, et inversement. La transmission des maladies aigües, épidémiques, (fièvres éruptives, oreillons, coqueluche, toux convulsive, à de tout temps préoccupé les directeurs des écoles et on a multiplié de plus en plus les efforts pour isoler rapidement les malades et les suspects.

On s'est depuis longtemps préoccupé de prévenir les transmissions des parasites générateurs des maladies de la peau (gale) ou du cuir chevelu (teignes faveuse, trychophytique et peladique). Parmi celles-ci, considérées autrefois toutes comme parasitaires et contagieuses, les recherches contemporaines ont dégagé une forme qui est d'ordre nerveux trophique et par conséquent non contagieuse. Sa connaissance, à laquelle a contribué plus que personne en France le Docteur Jacquet, permet, le diagnostic établi, de ne plus imposer l'isolement à tous les pèladiques.

La maladie contagieuse qui a été chantée en vers latins au XVI° siècle par le médecin poëte Fracastor ne tient pas une grande place dans les préoccupations des directeurs d'écoles.

Pourtant elle existe quelquefois chez les maîtres et chez quelques élèves des hautes classes dans sa période contagieuse; elle sévit plus souvent chez les jeunes écoliers sous la forme héréditaire, mais alors elle n'est plus contagieuse en général et n'exerce d'influence que sur le développement personnel de l'enfant; nous n'avons pas à en parler ici.

C'est seulement de notre temps qu'on s'est préoccupé de la transmission de la tuberculose dans les écoles, et cependant les instituteurs payent un lourd tribut à cette maladie.

Je ne sais quelle est dans les autres pays la proportion des maîtres tuberculeux. Mais M. le professeur Brouardel nous apprend qu'à Paris et dans les grandes villes de France un cinquième des instituteurs est tuberculeux. La proportion n'est guère moindre dans les écoles rurales de certains departements, surtout dans ceux où l'hygiène générale est le moins observée, en Bretagne par exemple.

Comment expliquer la fréquence de la tuberculose chez les instituteurs? Pour les personnes étrangères à la médecine je dois rappeler que, pour devenir tuberculeux il faut en général remplir deux conditions: recevoir l'agent contagieux, le bacille de Koch, mais aussi être un organisme prédisposé à la contagion, un bon terrain de culture; or les instituteurs ont subi une sélection au point de vue de l'aptitude physique avant d'être admis dans les Ecoles Normales. En général ils sont sobres et si, dans certains pays où sévit l'alcoolisme, ils se laissent aller peu à peu aux habitudes d'intempérance de leur entourage, ils sont cependant rarement alcooliques à un degré suffisant pour se

créer par cette voie une aptitude spéciale à la tuberculose. Leur vie est presque toujours correcte au point de vue des mœurs. Ils ne semblent donc pas des prédisposés!

On a invoqué comme cause principale le contact avec de nombreux enfants tuberculeux. Suivant Samuel Bernheim et André Roblot, dans les écoles primaires de Paris, un tiers des enfants sont porteurs de manifestations tuberculeuses. Il est facile d'expliquer cette fréquence des enfants tuberculeux dans les écoles des grandes villes: les enfants qui y sont réunis sont souvent issus de parents tuberculeux ou alcooliques (hérédité prédisposante); ils habitent des logements insalubles où manquent l'air et le soleil; ils en sortent pour entrer dans des écoles où, malgré le souci croissant de l'hygiène et les immenses progrès réalisés depuis trente ans, l'encombrement ne peut être encore toujours évité; trop de classes ont un cubage d'air insuffisant, beaucoup sont encore dans des rues étroites et ne reçoivent pas assez la lumière solaire. Les préaux sont souvent trop petits pour permettre dans les intervalles des classes des jeux de plein air. Les enfants sont souvent trop peu ou mal nourris par leurs familles. Mais, si les enfants tuberculeux sont nombreux, chez eux les localisations bacillaires sont plus souvent ganglionnaires, osseuses, articulaires, souscutanées et cutanées que pulmonaires et par conséquent, tuberculoses fermées, ne disséminent pas de bacilles.

Néanmoins il y a dans les écoles un certain nombre d'enfants tuberculeux pulmonaires dont les crachats et la salive contiennent des bacilles. A la vérité, les enfants crachent rarement et ce n'est guère d'eux que viennent les bacilles qui peuvent se trouver sur les planchers des classes; ces bacilles y sont plus souvent apportés de la rue par les semelles des chaussures qui ont écrasé et pulvérisé les crachats desséchés sur les trottoirs.

Si les enfants sont exposés à se contaminer entre eux, c'est plutôt suivant le mode de contagion étudié par Flügge, c'est-à-dire par la projection de parcelles de salive bacillifères quand ils toussent, ou même en parlant, ou par l'échange d'objets scolaires souillés (crayons, porte-plumes qu'ils mettent dans leur bouche, ardoises qu'ils essuient, livres dont ils tournent sans cesse les feuillets avec leurs doigts humectés de salive.)

Ce mode de contagion peut s'exercer aussi entre élèves et maîtres et réciproquement.

D'ailleurs il y a dans la production de la tuberculose scolaire des causes qui agissent à la fois sur les maîtres et sur les élèves.

Dans un grand nombre d'écoles, il y a eu longtemps et il y a encore dans certaines, malgré de récentes circulaires administratives,

le balayage des classes pratiqué à sec par les élèves eux-mêmes; le balai soulève un nuage de poussière contenant bien souvent des bacilles; le maximum de danger existait quand on balayait la classe le matin avant l'arrivée des élèves.

Une seconde cause agissant sur maitres et élèves est le séjour prolongé dans des salles de classe insuffisamment aérées et trop rarement ventilées. Il existe dans l'air vicié par la respiration d'un trop grand nombre de personnes, non seulement une trop faible quantité d'oxygène, et une surcharge en acide carbonique, mais encore des poisons volatils étudiés par d'Arsonval et qui exercent une action nuisible sur les fonctions nerveuses, sur la nutrition générale, rendent l'organisme moins résistant et favorisent le développement de la tuberculose. Les locaux scolaires trop petits ou surpeuplés rendent inévitable cette viciation de l'air.

Puis il y a des causes qui prédisposent particulièrement les maîtres à devenir tuberculeux. Chez tous, il faut tenir compte de la fatigue professionelle. Dans les villes où les écoles sont surpeuplées, cette fatigue frappe à la fois le système nerveux (par la tension nerveuse que causent la surveillance et la direction de tant de petits hommes souvent indisciplinés et turbulents dans des classes trop nombreuses) elle atteint surtout les organes respiratoires; la laryngite chronique est fréquente chez eux et on sait que l'organe qui subit le plus de fatigues est le plus prédisposé à l'envahissement tuberculeux. Le surmenage professionnel augmente à l'époque de l'année où les élèves sont sur le point de subir les examens pour obtenir le „certificat d'études“.

Aux heures réglementaires de classes pour les enfants, les instituteurs des villes et des villages ajoutent des travaux supplémentaires qu'ils s'imposent, soit pour augmenter un traitement insuffisant, soit pour acquérir des distinctions honorifiques, soit dans un but purement humanitaire: ils se consacrent sans mesurer leurs forces aux œuvres post-scolaires, enseignement gratuit des adultes, conférences de vulgarisation pour lutter contre l'alcoolisme et contre la tuberculose elle-même.

Aux travaux de la semaine beaucoup ajoutent encore des réunions pédagogiques ou des conférences le jeudi et le dimanche, au lieu de profiter de ces jours de congé pour prendre l'air et entretenir leur santé physique. Nos instituteurs sont dévoués à toutes les œuvres philanthropiques, mais sont quelquefois victimes de ce dévouement à cause du surmenage qu'ils s'imposent et du séjour quotidien trop prolongé dans un air confiné qui en résulte. Beaucoup d'entre eux ne quittent guère la classe que pour prendre leurs repas et dormir dans un domicile où ils trouvent encore des conditions hygiéniques

défectueuses. Leur chambre à coucher est souvent trop petite ou obscure. La modicité de leur traitement ne leur permet pas toujours une alimentation assez réparatrice. „Dans des villes où l'existence est coûteuse, les maîtres adjoints doivent parfois suffire à tous leurs besoins avec un traitement de début de 65 francs par mois.“ (Plicque.) Si aux hommes qui ne supportent que des fatigues musculaires, comme les paysans et les ouvriers, peut suffire une alimentation presque exclusivement composée de graisse et d'hydrocarbones (farine, légumes), il faut à ceux qui travaillent de leur cerveau une assez forte proportion d'aliments riches en azote et en phosphore; or l'instituteur pauvre ne peut guère manger tous les jours de la viande, des œufs ou du poisson.

Ces conditions défectueuses frappent au maximum les instituteurs adjoints et suppléants. Pour aggraver leur cas, à la vie isolée, triste et souvent concentréedu célibataire s'ajoute une circonstance sur laquelle ont attiré l'attention les Docteurs Plicque et Bibet. Le suppléant est désigné pour succéder à un maître devenu tuberculeux; il occupe souvent non seulement la chambre, mais le lit du malade, sans que des mesures de désinfection aient été prises ou du moins aient été réelles; trop souvent on se contente de mesures insuffisantes, qui constituent plutôt un danger par la fausse sécurité qu'elles inspirent et qu'on a appelées avec justesse „l'hypocrisie de la désinfection“. Or ce jeune instituteur suppléant, prenant possession d'un poste nouveau, traverse inévitablement au début une période de surmenage et se trouve plus exposé à subir l'agression des bacilles.

La contamination possible des élèves par un instituteur tuberculeux est incontestable. On en cite un qui ne mourut qu'après avoir contagionné 23 enfants. On a dit que, si les Fuégiens avaient été décimés par la tuberculose, c'est parce qu'une institutrice européenne l'avait apportée aux enfants qu'elle catéchisait.

Si j'ai surtout visé les élèves des écoles primaires, je pourrais avec des nuances tracer un tableau assez inquiétant aussi de la tuberculose dans les collèges et les Ecoles Supérieures. Là les maîtres sont moins souvent frappés, parce que les conditions hygiéniques sont meilleures pour eux, mais la tuberculose frappe souvent les élèves, parce que le surmenage nerveux des examens et des concours et l'insuffisance de la vie au grand air mettent les adolescents dans une perpétuelle prédisposition à l'infection.

Les causes de la transmission de la tuberculose dans les écoles étant ainsi dégagées, passons en revue les moyens qui peuvent permettre de la prévenir.

La première mesure consiste à n'y admettre aucun instituteur notoirement tuberculeux. On agit ainsi depuis longtemps et les candidats aux Ecoles Normales subissent un examen médical. Mais cet examen doit être fait assez longtemps avant l'inscription au concours d'entrée pour que des candidats ayant pris la peine de se préparer à ce concours ne soient pas exposés à en être écartés au dernier moment pour inaptitude physique. Les médecins chargés de cet examen physique ne doivent pas se contenter d'écarter les tuberculoses avancées, ouvertes, mais celles même qui débutent. Chez les jeunes gens qui ne crachent pas et ne toussent guère peut exister une induration tuberculeuse du sommet d'un poumon, décelable par une auscultation minutieuse ou seulement même par le défaut de transparence aux rayons de Rœntgen. Ces tuberculoses fermées doivent être écartées; car on ne sait combien de temps elles resteront à cette période non contagieuse.

Malgré les soins apportés à cet examen, il peut arriver que, chez un candidat qui paraissait sain au moment de l'examen médical et de son entrée à l'Ecole Normale, on découvre ultérieurement une tuberculose en évolution. Il est donc nécessaire que le personnel de maîtres soit périodiquement l'objet de nouveaux examens médicaux.

On ne doit pas admettre non plus dans les établissements scolaires des élèves porteurs de tuberculoses externes suppurantes, ni de tuberculoses pulmonaires ouvertes; mais la tuberculose pulmonaire des enfants est souvent cantonnée longtemps dans les ganglions intrathoraciques; les enfants d'ailleurs ne crachent guère, nous l'avons dit.

Ils faudra donc une surveillance médicale méthodique et périodique pour dépister les enfants capables de contagionner leurs camarades ou leurs maîtres. C'est surtout afin de déceler de bonne heure la tuberculose chez les écoliers que notre ministre actuel de l'Instruction Publique M. Chaumié, a prescrit l'établissement de fiches médicales individuelles établies pour tous les enfants à leur entrée et tenues à jour par des examens ultérieurs.

Pour prévenir l'éclosion de la tuberculose chez les prédisposés, maîtres et élèves, il faut veiller avec vigilance à la salubrité du milieu scolaire, ne pas tolérer que les classes soient encombrées, interdire le balayage à sec.

Désormais, le balayage ne doit être fait qu'au moyen de linges humides ou après projection sur le sol d'une quantité suffisante de sciure de bois mouillée, et toujour le soir après la sortie des élèves. Ce nettoyage doit être exécuté par des employés adultes et non par les élèves.

Il faut améliorer les logements des instituteurs, quand ils sont insalubres, diminuer le surmenage professionel et

élever certains traitements qui sont insuffisants pour permettre une alimentation réparatrice des forces.

Pour les écoliers qui paraissent trop peu ou mal nourris dans leur famille, il faut des cantines scolaires où des aliments sains et nourrissants et, dans certains cas, l'huile de foie de morue, soient distribués gratuitement aux enfants d'indigents et à un prix modique pour les moins pauvres.

C'est à leur entretien qu'est affectée déjà à Paris et dans certaines villes une partie des fonds des caisses des écoles.

Il faut que maîtres et élèves passent le plus de temps possible au grand air. Dans les écoles de villages, les maitres doivent faire le plus souvent possible des leçons de choses dans la campagne. Dans les grandes villes, on doit, pour faciliter les jeux de plein air, créer des jardins scolaires à cause de l'insuffisance de beaucoup de préaux d'écoles.

En France, notre Ligue des Médecins et des familles pour l'hygiène scolaire, consultée par la Commission extraparlementaire pour la prophylaxic de la tuberculose a répondu ceci:

„Les efforts pour enrayer la tuberculose dans les établissements scolaires risquent s'être incomplets si on n'assure pas aux élèves et aux maîtres une somme suffisante d'activité physique quotidienne et, dans la mesure du possible, de vie au grand air. Il est indispensable qu'une interruption de plusieurs heures dans le milieu du jour et après le principal repas vienne, suspendre les travaux intellectuels. Le temps consacré au repas de midi doit être suivi de deux heures au moins de repos intellectuel, consacrées en partie aux jeux, en partie à la culture physique. Mais les exercices physiques fatigants ne doivent pas être faits immédiatement après le repas ni être suivis immédiatement d'une classe.“

Parmi les enfants prédisposés à la tuberculose, dans les écoles des villes ceux qui sont pauvres doivent être envoyés une ou deux fois par an dans des colonies de vacances. Ceux qui se trouvent dans les collèges doivent être réunis dans des établissements spéciaux, situés dans les meilleures conditions hygiéniques, en dehors des villes, auprès des bois ou à une certaine altitude, dans un air très-pur ou au voisinage de la mer. Dans ces établissements privilégiés les programmes d'études seraient réduits de manière à n'exiger qu'un minimum d'efforts intellectuels en laissant beaucoup plus de temps pour la cure d'air. On y instituerait des régimes alimentaires spéciaux. Dans ces „lycées-sanatoriums“ ou „lycées de convalescence“, établissements médico-pédagogiques ou „écoles de santé“ — comme le proposait M. le Dr. Brocard, auteur d'un remarquable rapport à notre Congrès national

d'hygiène scolaire de Paris sur la prophylaxie de la tuberculose dans les lycées et collèges, — on enverrait pendant une période variable les élèves des lycées urbains touchés par une maladie tuberculisante (rougeole, pleurésie, bronchites à répétition).

Quant aux maîtres suspects de tuberculose, il faut les dépister le plus tôt possible; c'est affaire de surveillance médicale effective et d'inspections périodiques. Si l'un deux est trouvé souffrant, déprimé, maigrissant sans être encore nettement malade, il faut lui accorder un allègement de travail avec une bourse de suralimentation.

Si la tuberculose est bien caractérisée, il faut aussitôt mettre le malade en congé illimité avec traitement d'activité.

Pour le traiter, deux moyens s'offrent, la cure hygiénique et diététique libre, soutenue par les soins et les conseils d'un dispensaire médical, ou l'envoi dans un sanatorium.

Cette seconde mesure sera généralement préférable, la plupart des instituteurs ne pouvant réaliser, même avec leur traitement complet, les conditions nécessaires à l'installation du „home-sanatorium".

En ce moment, un sanatorium pour nos instituteurs français dû à leur propre initiative, est en voie de formation.

Mais, après la guérison, avant de permettre la réintégration dans le cadre enseignant, pour s'assurer que la guérison est durable et la consolider, il faudrait faire passer à l'instituteur quelque temps dans une colonie sanitaire où, dans des conditions hygièniques speciales, il pourrait se remettre peu à peu au travail intellectuel.

Tel parait être l'ensemble des mesures les plus rationnelles par lesquelles on puisse espérer remédier à la transmission de la tuberculose dans les établissements scolaires.

II.

Je vais maintenant aborder l'étude des influences réciproques qui peuvent s'exercer dans une classe entre élèves et maîtres au point de vue des maladies nerveuses et des états psychiques.

Parmi les maladies nerveuses fréquentes dans l'enfance, celle qui consiste en mouvements désordonnés de certains muscles, chorée de Sydenham, ou danse de St. Guy, dans ses formes aigües, dites rhumatismales, quoiqu'elle soit probablement liée surtout à l'évolution de la croissance, ne permet pas le séjour de l'élève dans l'école, puisqu'elle le rend incapable de travailler et nécessite le traitement à domicile. Elle n'est donc pas à prendre en considération au point de vue de la contagion nerveuse entre élèves.

Au point de vue des rapports entre l'élève et le maître, il est bon de signaler que, dans la période prodomique de la chorée, avant l'apparition des mouvements désordonnés qui attirent l'attention de

l'entourage, existe souvent une période où l'enfant est troublé dans ses facultés intellectuelles, distrait, incapable d'écouter et de suivre les explications, incapable de garder, je ne dis pas l'immobilité — impossible à la plupart des enfants, — mais même le calme relatif nécessaire à la discipline. Le maître, s'il ne soupçonne pas la possibilité de cette période prodromique de la névrose latente, sera agacé au plus haut point par l'inattention croissante, le besoin de plus en plus accentué de se remuer qu'il constatera chez un enfant jusque là semblable aux autres et qui ne lui paraitra pas encore malade; de là des réprimandes et des punitions, justifiées au point de vue de la discipline, mais imméritées, qui rendront encore l'enfant plus nerveux jusqu'au jour où l'explosion des mouvements incoordonnés sera évidente.

Quant à cette névrose si répandue qu'on appelle les tics nerveux (Muskel- und Gliederzucken) elle doit être envisagée du côté de l'élève et du côté du maître. Il n'y a presque pas d'enfant à notre époque et dans la population des villes qui n'ait quelque tic à une période quelconque de sa croissance. Si l'enfant n'a qu'un tempérament modérément nerveux, les tics sont peu accusés, mobiles, se succèdent, se transforment et disparaissent. Dans le cas d'hérédité névropathique chargée, ils s'invétèrent sous une forme localisée, immuable, parfois risible, et un tel spectacle est souvent d'un très-fâcheux effet sur les condisciples voisins du tiqueur. La contagion des tics par imitation est indéniable. Les médecins admettent aussi généralement que les remontrances, objurgations et punitions, loin d'améliorer les tics, les empirent. Les maîtres doivent donc être prévenus que leur rôle n'est pas de gronder les enfants au sujet de leurs tics; ils doivent seulement les signaler aux médecins. Un enfant tiqueur à un haut degré, pouvant exercer une mauvaise influence sur les autres, doit être écarté de l'école temporairement et traité au moyen de la rééducation des mouvements, entreprise aujourd'hui avec succès par les médecins.

Mais les tics se voient aussi trop souvent chez les adultes et les maîtres n'en sont pas exempts; il s'agit alors de tics invétérés datant de l'enfance, les uns très peu accusés et qui peuvent passer inaperçus des élèves. Quelques-uns malheureusement affectent une forme et une intensité si choquante qu'ils attirent inévitablement l'attention des élèves et provoquent de la part de ceux-ci la moquerie, et chez plusieurs même sans doute l'imitation d'un tic analogue par suggestion visuelle. Un candidat à l'Ecole Normale, atteint d'un tic de ce genre, me parait devoir être écarté, s'il n'arrive pas à en guérir.

L'épilepsie (die Fallsucht) est évidemment incompatible avec la fonction du professeur. Non seulement la forme convulsive

du mal comitial, qui exposerait les enfants à un des spectacles les plus terrifiants pour de jeunes cerveaux impressionnables, mais les formes atténuées, le vertige, l'absence même la plus courte, sont de nature a faire écarter de l'enseignement le jeune homme qui en serait atteint. On sait combien les formes larvées de l'épilepsie sont difficiles à diagnostiquer; l'incontinence nocturne d'urine (enuresis), les morsures de la langue et les ecchymoses sous-conjonctivales périodiques et inexpliquées (taches de sang sous le blanc del'œil) sont des symptômes dont on peut tirer parti pour le diagnostic. Cependant un candidat à l'enseignement atteint d'épilepsie larvée (cachée) peut avoir échappé à la sagacité du médecin chargé de l'examen physique d'aptitude. Si la névrose se révèle après que le maître est entré en fonctions, on ne doit pas hésiter à le réformer, n'eût il que des attaques faibles et éspacées. Aucun médecin n'ignore combien l'état mental des épileptiques est fécond en fâcheuses surprises, avec quelle soudaineté ils sont portés par d'irrésistibles impulsions à des actes de violence ou d'obscénité; ceux même qui ne présentent pas d'accès impulsifs ont en général un caractère sombre, sournois, vindicatif.

L'hystérie (Nervenangriff) est moins indiscutablement rédhibitoire. Chez la femme elle est si fréquente qu'on aurait sans doute de la peine à recruter le personnel enseignant des collèges et écoles de filles si on écartait des Ecoles Normales toute jeune fille présentant quelques stigmates (Zeichen, marques) d'hystérie ou ayant eu à un moment quelconque une attaque de nerfs. Il y a donc lieu de faire des distinctions soigneuses entre les nombreuses formes cliniques de l'hystérie. On ne peut accepter comme maîtresses de classes des jeunes filles sujettes aux grandes attaques hystéro-épileptiques, ni même celles qui ont fréquemment de petites attaques convulsives ou syncopales (in Ohnmacht fallen). Le spectacle de ces crises serait certainement capable de provoquer chez les élèves des crises du même ordre. Il faut aussi considérer comme fort dangereuses celles qui, n'ayant que de rares convulsions, ou même n'ayant que des stigmates d'anesthésie de diminition de la sensibilité sensitivosensorielle, ont présenté des paralysies ou des contractures d'une certaine durée ou récidivantes; plus dangereuses encore celles chez qui se révèle l'état mental particulier dont les traits ont été si bien fixés par nos maîtres de l'Ecole neuro-pathologique française, les Briquet, les Lasègue, les Charcot. Ne relève-t-on pas chez ces hystériques des t a r e s morales (défauts = Fehler) et affectives du plus fâcheux exemple, le gout du mensonge, même inutile, la vanité exaspérée, la jalousie, l'humeur querelleuse, l'imagination romanesque poussée jusqu'au degré le plus invraisemblable, la coquetterie la plus effrénée? Quels déplorables résultats peut avoir et n'a eu à vrai

dire que trop souvent l'aveuglement des parents ou de directrices d'institution qui avaient confié l'éducation de jeunes filles à quelqu'une des ces hystériques cérébrales!

Quant à l'hystérie masculine, elle est moins fréquente sans doute dans le monde des jeunes gens qui se destinent à l'enseignement que dans la classe ouvrière, où l'alcoolisme précoce, la misère, les traumatismes et les intoxications professionelles sont des causes si puissantes de perturbations hystériques du système nerveux. Les jeunes gens qui aspirent à être instituteurs ou professeurs, sortent le plus souvent de la classe rurale et de la petite bourgeoisie des villes, où les conditions génératrices de l'hystérie sont moins nombreuses. Il faut encore compter pourtant avec l'hérédité nerveuse dans certaines familles, avec les infections de l'enfance, avec le surmenage nerveux de la préparation aux examens et aux concours, qui de temps en temps engendrent l'hystérie de l'adolescence. Toutefois, l'hystérie masculine dans ces conditions n'affecte que rarement les formes bruyantes de l'hystérie féminine convulsive; mais elle aurait encore un grand inconvénient chez un maître sous les formes psychiques, telles que l'extrême instabilité d'humeur, la jactance ridicule et surtout les perversions du sens génital.

La présence d'enfants hystériques à un degré accentué dans une classe est fort préjudiciable à leurs condisciples; leur esprit de mensonge et d'intrigue risque d'autant plus de développer chez les autres enfants des défauts semblables que ces hystériques ont souvent des qualités séduisantes qui leur donnent un fâcheux ascendant sur leurs camarades. Les maîtres doivent les soumettre à une surveillance étroite et ne pas placer auprès d'eux les enfants naïfs et crédules.

Pour la neurasthénie, l'influence qu'elle peut avoir dans les rapports entre maîtres et élèves est affaire de degré. Il y a peu de jeunes gens qui ne traversent au cours de leurs études des périodes d'asthénie, conséquence d'une croissance trop rapide et d'un travail disproportionné à leurs forces. Ces troubles, s'ils sont peu durables et ne récidivent pas, ne sont pas de nature à écarter un candidat au professorat. Mais, quand il s'agit de ces jeunes gens issus de familles névropathiques, précocement atteints de neurasthénie à rechûtes fréquentes et prolongées, il n'y a aucun fond à faire sur leur valeur comme éducateurs. Ou bien ils seront incapables, malgré leurs efforts, de donner la somme d'énergie nécessaire à l'enseignement, ou bien, toujours enclins à se plaindre et à se faire plaindre, ils se laisseront aller à prendre pour confidents de leurs innombrables malaises les jeunes gens confiés à leurs soins, aux uns ils paraîtront ridicules et près de ceux-là perdront toute autorité morale, aux autres ils suggèreront l'habitude fâcheuse d'analyser incessamment toutes leurs sensations physiques et les ache-

mineront à leur tour vers la nosomanie (Besorgnis vor Krankheiten) et l'hypochondrie (Schwermütigkeit).

Outre les maladies nerveuses proprement dites, acquises antérieurement à l'exercice des fonctions professorales, il faut envisager celles qui prennent naissance au cours de ces fonctions et sous l'influence même de celles-ci. On voit des maîtres qui avaient abordé sans tares nerveuses apparentes l'exercice de leur profession et qui, au bout de quelques mois ou de quelques années, se révèlent des névropathes avérés dont les troubles nerveux vont croissant d'année en année au point de les rendre un jour impropres à leurs fonctions. Il en est chez lesquels la névrose découle de circonstances étrangères à leur profession et auxquelles tous les hommes sont exposés: chagrins de famille, perte d'enfants, disproportion entre les ambitions secrètement caressées et la lenteur, l'insignifiance des résultats acquis, les difficultés de l'avancement, la mesquinerie d'une existence ou les privations sont incessantes.

Chez d'autres, c'est la profession même qui engendre la perturbation nerveuse, soit qu'il s'agisse d'une désillusion professionnelle, le jeune maître ayant rencontré dans la mise en pratique des notions pédagogiques théoriques apprises à l'Ecole Normale des difficultés quil ne soupçonnait pas aussi grandes, soit qu'il y ait un excès de travail intellectuel et physique.

A un degré variable tous les maîtres connaissent ces périodes de fatigue qui leur font trouver à certains moments le fardeau de la classe trop lourd. C'est à l'approche des examens, quand ils ont du fournir une somme d'efforts exceptionelle pour entrainer des élèves fatigués eux-mêmes. A ce moment la fatigue se traduit par une irritabilité plus grande, une vision moins claire du caractère de chaque élève; la discipline paraît plus difficile à obtenir; les explications sont moins lucides.

Ce qui produit surtout cette fatigue, ce sont les classes trop nombreuses, les programmes trop chargés. La fatigue du maître et celle des élèves s'additionnent; elles mettent en saillie les défauts des uns et des autres; ils se prennent presque en aversion. La classe, qui était à une autre époque, sinon un plaisir pour tous, au moins acceptée avec assez d'entrain par la plupart, devient une corvée. Heureusement cette crise de fatigue arrive peu avant l'époque des vacances et de la séparation, et, quand cette heure de délivrance va sonner, de part et d'autre un soulagement se fait sentir; on se pardonne et on se quitte bons amis.

Dans les classes dont les élèves se préparent à certains concours où le nombre des places est très restreint, l'effort énergique, le „coup de collier“ est donné de bonne heure, sans

mesure. Dès le mois de janvier s'allume la „fièvre du concours“ (Wettbewerbsfieber) et les élèves se surmènent. Trop souvent les maîtres, loin de les modérer, se laissent entraîner par l'ardeur des candidats et oublient que la prudence commanderait de ménager les forces de cette jeunesse trop confiante en elle-même. D'ailleurs l'amour propre des maîtres est en jeu aussi, puisque celui dont les élèves triomphent retire de cette victoire un éclat personnel, et c'est souvent le maître lui-même qui stimule sans trêve l'ardeur de son équipe. Il ne songe pas alors que, parmi ceux qui gagneront le laurier, il en est qui le payeront d'un épuisement nerveux prolongé ou définitif et que d'autres, même sans avoir triomphé et pour avoir seulement essayé de le conquérir, trébucheront et tomberont fourbus dans l'arène.

Il faut donc prévenir ce mauvais emploi des forces de la jeunesse en évitant cette réaction réciproque d'exaltation au travail.

Il faut faire comprendre aux maîtres que leur rôle n'est pas alors d'exciter, mais de modérer, et d'expliquer aux jeunes gens présomptueux que tout effort demande un entrainement méthodique, que chaque jour il faut accorder à „la bête“ une quantité suffisante de repos, si on ne veut pas qu'elle s'affaisse sous son cavalier. Il appartiendra au médecin d'ordonner à l'heure opportune l'hydrothérapie et les autres soins d'hygiène physique qui soutiennent le système nerveux et en augmentent la résistance.

Parmi les caractères de maîtres qui exercent sur le système nerveux des enfants une influence nuisible, il en est de types très divers.

L'un sujet à la colère à un degré morbide, donne à la moindre incartade d'un écolier, le spectacle répugnant ou ridicule d'un homme hors de lui, ne se possédant plus, roulant des yeux furibonds, vociférant et balbutiant des injures.

Cet autre, susceptible à l'excès, se croit atteint dans sa dignité pour une vétille et, incapable de proportionner la punition à l'importance de la faute commise, fausse le sentiment de la mesure et de l'équité dans l'esprit des enfants. On en a vu qui, incapables de se dominer et se croyant insultés par un de leurs élèves, se sont oubliés jusqu'à s'élancer de la chaire pour se colleter avec l'insulteur et l'expulser de leurs propres mains.

Il en est qui, tatillons et pointilleux, harcèlent les écoliers de critiques incessantes, de reproches trop fréquents, s'exposant, suivant les caractères des enfants, à les terroriser ou à les révolter.

Tel maître ayant à un degré déjà accentué la tournure d'esprit morbide qui aboutit au délire de persécution, croit à une conspiration de tous ses élèves ou de certains d'entre eux; comme on le voit dans

le vrai délire de persécution, se croyant persécuté, il devient persécuteur et accable ses élèves de punitions incessantes et imméritées. Par réaction, un tel maître peut faire naître parmi les enfants le besoin des complots contre lui. J'ai le souvenir d'une classe qui était devenue dans ces conditions un enfer pour le maître et pour les élèves jusqu'au jour où les plaintes des familles obligèrent l'Administration hésitante à éloigner ce professeur, qui était un malade au point de vue mental, quoique d'ailleurs savant éminent. Car il est arrivé que des chefs d'établissement scolaire aient, par un scrupule honorable, mais cependant blâmable au point de vue pédagogique, hésité à briser la carrière d'un maître, ainsi malade en le dépossédant de sa chaire.

N'avez-vous pas connu cet autre maître, malheureux dans sa maison et sa famille, qui, aigri par ses incessants tracas domestiques, arrive en classe hérissé comme un porc épic et prêt à déverser sa colère sur ses élèves qui n'en peuvent mais?

A l'autre pôle des incorrections du caractère est ce maître „bon enfant", trop bon enfant, tout disposé à être trop familier avec ses élèves, leur contant ses affaires les plus intimes, sujet à des lubies, parfois, bouffonnes, qui devient la risée de ce petit monde si vite disposé à l'irrespect.

Il n'est pas jusqu'au maître trop mélancolique qui ne puisse exercer sur les enfants une influence fâcheuse. Comme l'a écrit justement Mr. Leygues, un de nos derniers ministres de l'instruction publique dans son livre „l'Ecole et la vie": „L'Ecole n'est pas un lieu d'exil et de pénitence. Il faut y éveiller la vie, en chasser la tristesse qui pèse si lourdement sur l'esprit et sur le cœur; rien n'est plus sain et plus moral que la joie; rien n'est plus profitable que le travail accompli avec contentement".

A toutes les perturbations nerveuses qui peuvent résulter des actions et réactions morbides entre élèves et maîtres, quels remèdes opposer?

Du côté des maîtres, il faut écarter des Ecoles Normales tous les candidats atteints de tares nerveuses importantes. Pendant leur temps d'école il ne faut pas les laisser se surmener, pour cela il faut leur réserver une somme d'heures suffisante pour la vie physique; il faut les obliger à une pratique incessante de l'hydrothérapie, en installant partout les appareils nécessaires dans les conditions les meilleures.

Du côté des élèves, il faudrait diminuer la surcharge des programmes, améliorer, en les simplifiant, les méthodes pédagogiques. C'est encore par l'hydrothérapie (obligation des douches tièdes ou froides, des bains fréquents) que nous pouvons espérer faire diminuer les troubles nerveux chez les élèves. A l'approche des examens et des

concours il faut imposer un redoublement de soins d'hygiène physique, et les directeurs d'établissements scolaires doivent modérer l'ardeur des maîtres et des élèves.

Mais, pour dépister et prévenir les contagions de tout ordre, pour maintenir l'équilibre nerveux entre élèves et maîtres, le médecin scolaire, instruit et spécialisé, m'apparait comme le régulateur nécessaire de ce microcosme vivant qu'est une classe, une école.

Der Vorsitzende, **Professor Dr. Schuyten**, dankt dem Redner im Namen der Versammlung.

Professor Dr. Johannessen (Kristiania) übernimmt den Vorsitz.

III. Vortrag.

Dr. A. Sickinger, Stadtschulrat in Mannheim:

Organisation großer Volksschulkörper nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Kinder.*)

Der Erörterung des auf der Tagesordnung stehenden Themas: „Organisation großer Volksschulkörper nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Kinder“ seien einige orientierende Bemerkungen vorausgeschickt. Eine erschöpfende Behandlung der auf die innere und äußere Organisation großer Volksschulkörper bezüglichen Fragen ist in dem gegebenen Zeitrahmen nicht möglich, sie muß einer besonderen Darstellung mit reichem Belegmaterial aus der Praxis des pädagogischen Großbetriebs vorbehalten bleiben. Als eine wesentliche Ergänzung der nachfolgenden Ausführungen ist anzusehen ein in der Abteilung VIII „Sonderschulen“ vorgesehenes Doppelreferat über „Das Sonderklassensystem der Mannheimer Volksschule“, das sich zu diesem Vortrag verhält wie das Spezielle zum Allgemeinen, wie die Praxis zur Theorie. Zur Erzielung größerer Klarheit der heutigen Ausführungen wird nur auf deutsche Verhältnisse abgehoben werden. Dabei wolle der Ausdruck „Volksschulkörper“ stets als Kollektivbegriff verstanden werden, gleichbedeutend mit Gesamtheit der in einer Stadt bestehenden Einzelvolksschulen.

---

*) Dieser Vortrag ist auch als besondere Schrift bei J. Bensheimer in Mannheim erschienen. Eine notwendige Ergänzung des Vortrages bildet ein ebenfalls in Nürnberg gehaltenes Doppelreferat über „Das Sonderklassensystem der Mannheimer Volksschule“ vom pädagogisch-schultechnischen und medizinisch-hygienischen Standpunkt aus, veröffentlicht in den beiden bei J. Bensheimer in Mannheim erschienenen Broschüren: Dr. A. Sickinger, „Der Unterrichtsbetrieb in großen Volksschulkörpern sei nicht schematisch-einheitlich sondern differenziert-einheitlich. Zusammenfassende Darstellung der Mannheimer Volksschulreform“ und Dr. med. J. Moses, „Das Sonderklassensystem der Mannheimer Volksschule. Ein Beitrag zur Hygiene des Unterrichts“.

Meine Ausführungen selbst gliedern sich in drei ungleiche Teile.

Der erste Teil präzisiert in Kürze die Berechtigung der im Thema enthaltenen Forderung.

Im zweiten, mehr negativen Teil wird der Nachweis geführt, daß der Forderung bislang nicht oder doch zu wenig Genüge geschehen.

Der dritte, positive Teil handelt von den Mitteln zur Verwirklichung der Forderung.

Zur Begründung der Forderung, daß große Volksschulkörper nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Schüler aufgebaut und ausgebaut sein sollen, bedarf es nicht vieler Worte gegenüber den Teilnehmern eines Kongresses, der sich als Zweck kraftvolle Mitarbeit an der Lösung des großen Problems der Volksgesundung und Volkswohlfahrt gesetzt hat durch Bestellung eines Teilgebiets, der Schulhygiene, die dazu berufen ist, die Arbeit und die Arbeitsbedingungen der Schulen gesundheitsgemäßer zu gestalten, insonderheit die Anforderungen des nivellierenden Massenunterrichts mit der individuellen Arbeitskraft der Lernenden in Einklang zu bringen. Denn die geistige Arbeit trägt nicht minder als die körperliche Arbeit ein Doppelantlitz. Sie kann dem Menschen, zumal dem werdenden Menschen, ebensowohl zum Fluch als zum Segen werden. Richtig bemessene Arbeit ist das wertvollste Mittel, den in der Entwicklung begriffenen Menschen in den wirklichen Besitz der ihm von der Natur und den Verhältnissen verliehenen Kräfte zu setzen, seine Organe durch umfassende Betätigung zur vollen Gesundheit und Leistungsfähigkeit herauszubilden. Unrichtig bemessene Arbeit führt entweder zur Überspannung oder zur Verkümmerung der jugendlichen Kräfte; das eine wie das andere bedeutet Schwächung der Arbeitsfähigkeit, Schädigung der leiblichen und geistigen Gesundheit des jugendlichen Individuums, Vergeudung des wertvollsten nationalen Besitztums. Arbeit bedeutet für den jugendlichen Organismus geistige Nahrung. Von der geistigen Nahrung aber muß wie von der leiblichen Speise gefordert werden, daß sie in Quantität und Qualität den Grundverhältnissen des individuellen Organismus adäquat sei.

Freilich keine leichte Sache. Auf der einen Seite verlangt die Erziehung heute mehr denn je Gewöhnung an intensive Arbeit, Anspannung der Kräfte bis zum Äußersten; auf der anderen Seite predigt die Hygiene nicht minder eindringlich Schonung der jugendlichen Kräfte. Diese anscheinend einen Widerspruch enthaltende Doppelforderung, die einheitlich formuliert lautet: „Die in der Unterrichtsarbeit verlangte Leistung muß zu der vorhandenen Leistungskraft in angemessenem Verhältnis stehen", vermag der Einzelunterricht unschwer zu erfüllen. Denn für den verlangten Ausgleich zwischen Belastung und Entlastung, Arbeit und Erholung, Übung und Schonung hat der Einzelunterricht

einen bestimmt gegebenen Maßfaktor, das zu unterrichtende Einzelindividuum, in Betracht zu ziehen.

Wie ganz anders beim Massenunterricht in der Volksschule. Hier soll den Maßstab ein Kollektivwesen abgeben, dessen einzelne Glieder die verschiedenartigsten Potenzen geistiger Aufnahme- und Arbeitsbefähigung darstellen. Die Volksschule ist bekanntermaßen nicht in der Lage, minder tüchtige Elemente zurückzuweisen oder vor erfüllter Schulpflicht auszuscheiden; sie muß vielmehr alle — mit Ausnahme völlig Bildungsunfähiger — behalten und soll die Gesamtheit ihrer Schutzbefohlenen in streng abgegrenztem zeitlichen Rahmen zur Arbeitstüchtigkeit erziehen.

Ungleich günstiger daran ist die höhere Schule. Sie kann unzulänglichen Kräften von vornherein ihre Pforten verschließen oder später den Laufpaß geben. Und trotzdem wurde auf dem Gebiete des höheren Schulwesens die Frage der Schulreform immer dringlicher, bei der es sich im wesentlichen um den Ausgleich zwischen der geforderten Leistung und der vorhandenen Leistungsfähigkeit handelt, analog der für die Ausgestaltung des Volksschulwesens erhobenen Forderung. Der Verlauf der Bewegung auf dem Gebiete des höheren Schulwesens sei deshalb kurz in Erinnerung gebracht.

Den Ausgangspunkt bildete der durch eine Art Monopol erzwungene gymnasiale Bildungsweg auch für solche Schüler, die nicht einem gelehrten, sondern einem praktischen Berufe zusteuern. In kausalem Zusammenhang damit stand die ungesunde Tatsache, daß höchstens ein Drittel oder Viertel der in das Gymnasium eingetretenen Schüler das normale Schulziel erreichte, während die übergroße Mehrzahl mit einer „verkümmerten und verkrüppelten Bildung", wie sich der preußische Kultusminister v. Gossler ausdrückte, ins praktische Leben hinaustrat. Als drittes Moment gesellte sich dazu die Überbürdung, die gesundheitliche Schädigung, die durch den Zwiespalt zwischen der individuellen Beanlagung und der Art der von der Schule verlangten Arbeit verursacht wurde.

Und welche Mittel wurden zur Herstellung des Gleichgewichts angewendet? Teilung der dem höheren Unterricht gesetzten Arbeitsaufgabe, die in Übermittelung der durch moderne Bildungsstoffe erweiterten allgemeinen Bildung besteht, zwischen den humanistischen und realistischen Anstalten, Einrichtung von Reformschulen mit gemeinsamem Unterbau zur Ermöglichung einer späteren Entscheidung über den der individuellen Veranlagung am meisten entsprechenden Bildungsgang, Vermehrung der sechsklassigen Realschulen, deren Besuch einen relativen Abschluß der schulmäßigen Ausbildung denen gewährt, die eine neunstufige Vollanstalt nicht durchlaufen wollen oder können.

Also an Stelle des bisherigen Grundsatzes „jedem dasselbe“ die Forderung „jedem das Seine“, eine Gestaltung des höheren Schulwesens, die den einen fördert und den andern nicht schädigt, sondern jeden in seiner Weise berücksichtigt.

Eine solche Einrichtung ist auch für die großen Volksschulkörper zu fordern; denn die derzeitigen Arbeitserfolge dieser Anstalten müssen als durchaus unzulängliche bezeichnet werden. Als Gradmesser dieser Unzulänglichkeit darf, wie seinerzeit bei den höheren Schulen, die Abgangsstatistik genommen werden, die feststellt, bis zu welcher Klassenstufe die nach Absolvierung der gesetzlichen Schulpflicht zur Entlassung kommenden Kinder emporzusteigen vermocht haben.

Das einschlägige Material war bis vor kurzem nur sporadisch, gewissermaßen versehentlich, an die Öffentlichkeit gedrungen. Das Verdienst, die erste Entlassungsstatistik großer Volksschulkörper nach einheitlichen Gesichtspunkten aufgestellt zu haben, gebührt den deutschen Städtestatistikern. Auf ihrer 1901 in Mannheim abgehaltenen Konferenz, in der es mir verstattet war, auf die Wichtigkeit einer umfassenderen Abgangsstatistik für die Organisation des städtischen Volksschulwesens hinzuweisen, faßten die genannten Statistiker den Beschluß, in der nächsten Bearbeitung des Abschnittes „Unterrichtswesen“ im „Statistischen Jahrbuch deutscher Städte“ eine Darstellung der Unterrichtserfolge“ der Volksschulen beizufügen. Der jüngst erschienene 11. Jahrgang des Jahrbuches enthält nun die Ergebnisse der Erhebung aus 44 der größten deutschen Städte, unter denen sich von den 33 Großstädten alle befinden bis auf Aachen, Braunschweig, Elberfeld, Kassel, Krefeld und Nürnberg.

In der vorliegenden statistischen Zusammenstellung tritt uns zunächst eine erstaunliche Mannigfaltigkeit in der Klassenabstufung der großen Volksschulkörper entgegen, die für eine den Forderungen der geistigen Hygiene entsprechende Unterrichtsarbeit von grundlegender Bedeutung ist, wie folgende Erwägung zeigt.

Damit einer zu einer Unterrichtsgemeinschaft (Klasse) zusammengefaßten Vielheit von Individuen ein dem Kräftemaß der einzelnen entsprechender, also sowohl pädagogisch als hygienisch wertvoller Unterricht erteilt werden kann, müssen die im gleichen Lokal von einem Lehrer zu unterrichtenden Kinder auf ungefähr gleicher Bildungsstufe stehen; das zu unterrichtende Kollektivwesen muß gewissermaßen individuellen Charakter annehmen. Unter einer größeren Zahl von Kindern verschiedenen Alters stehen die an Alter einander nahe kommenden Individuen auch psychologisch einander am nächsten, da die Reife des jugendlichen Geistes im allgemeinen stetig fortschreitet. Die erste Forderung einer naturgemäßen Klassengliederung, die im

höheren Schulwesen schon längst durchgeführt ist, lautet deshalb: So viel Jahre die Schulpflicht umfaßt, in so viel Klassenstufen gliedert sich der Organismus; der achtjährigen Schulpflicht entsprechen also acht aufsteigende Stufen.

Von den 44 in die Abgangsstatistik einbezogenen Städten hatten dieser Kardinalforderung einer naturgemäßen Klassengliederung im Schuljahr 1900/01 erst 9, also nur 20 Prozent, im ganzen Umfang Rechnung getragen. Das Ungesunde der Zusammenfassung von 2 oder mehr Jahrgängen in einer Klasse ist handgreiflich. Bei dem sechsstufigen System z. B., das seltsamerweise im größten deutschen Bundesstaate bis vor kurzem als das Ideal der Organisation großer Volksschulkörper gegolten, umfaßt die oberste Klasse in der Regel Kinder im 6., 7. und 8. Jahr des Schulbesuchs. Demgemäß nehmen die Schüler der obersten Klasse an dem hier gebotenen Unterricht, die einen 1 Jahr, die anderen bis zu 2 Jahren, die dritten bis zu 3 Jahren teil. Ist der der obersten Klasse zugewiesene Lehrstoff tatsächlich durch eine einjährige Arbeit zu bewältigen, so ist es unverzeihlich, daß Kinder ein zweites, ja ein drittes Jahr den Unterricht dieser Klasse besuchen; denn das Zusammenfassen von 3 Jahrgängen in einer Unterrichtsgemeinschaft bedeutet nichts anderes als ein mehrmaliges Repetierenlassen der fähigsten Köpfe, eine systematische Ertötung des Interesses und der Lernfreudigkeit, eine Brachlegung des wertvollsten Kapitals. Ist aber der obersten Klasse des sechsstufigen Systems ein Pensum zugewiesen, dessen Bewältigung tatsächlich 3 Jahre erfordert, so kann die Ausbildung derjenigen, die weniger als 3 Jahre bis herunter zu einem halben Jahr den Unterricht der obersten Klasse genossen haben, unmöglich eine rationelle genannt werden.

Wenn es sich deshalb um die Feststellung handelt, wie viele von den am Schluß eines Schuljahrs zur Entlassung kommenden Kindern den ganzen Lehrgang der Schule normal durchlaufen haben, so müssen beim sechsstufigen System — 8jährige Schulpflicht vorausgesetzt — von den Besuchern der obersten Klasse alle diejenigen abgerechnet werden, die ihr weniger als 3 Jahre angehört haben. Entsprechend ist bei den übrigen weniger als 8 Stufen zählenden Schulkörpern zu verfahren.

Ein drastisches Beispiel für die in dieser Hinsicht im Volksschulwesen herrschende Unnatur bietet der Riesenschulkörper der Stadt Berlin mit 4493 Klassen und 213481 Schülern (im Jahre 1902).

Bis in die jüngste Zeit hatte Berlin noch das sechsstufige System, angeblich weil nicht genügend Schüler für ein entwickelteres System vorhanden seien. Die oberste (I.) Klasse umfaßte also 3 verschiedene Jahrgänge, Kinder im Alter von 11—14 Jahren; nämlich solche, die

normal, im 6. Jahr ihres Schulbesuchs, nach Klasse I kamen, zweitens solche, die einmal zurückgeblieben waren und deshalb erst im 7. Jahr des Schulbesuchs Klasse I erreichten, und drittens solche, die zweimal hängen geblieben waren und gar erst im 8. Jahre die oberste Stufe erklommen. Trotz solcher Zusammensetzung der obersten Klasse waren im Jahre 1899 von den nach Absolvierung der Schulpflicht entlassenen 19913 Kindern nur 12255, das sind 61,54 Prozent, rund drei Fünftel, zur obersten Stufe gelangt; 7658 Kinder, das sind 38,46 Prozent, nahezu zwei Fünftel, hatten die oberste Klasse nicht zu erreichen vermögen, weil sie drei- und mehrmal zurückversetzt worden waren. Endlich verfügte im Jahre 1901 der preußische Kultusminister, daß auch an den Berliner Gemeindeschulen 8 aufsteigende Jahresklassen zu bilden seien. Dadurch wurden die bis dahin in der obersten Klasse vereinigten 3 Jahrgänge auf 3 getrennte Klassenstufen verteilt. Die oberste Klasse konnte fürderhin nur von den während der 8jährigen Schulpflicht regelmäßig Aufgestiegenen erreicht werden. Wer einmal gestrauchelt war, gelangte nur noch zur zweitobersten Klasse auf.

Wie gestaltete sich darnach die zuletzt veröffentlichte Entlassungsstatistik vom Jahre 1902? Von 22137 nach Absolvierung der Schulpflicht ins Leben tretenden Kindern hatten 2221, d. h. nur 10 Prozent, das normale Schulziel erreicht; 9242, das sind 41,79 Prozent, waren bis zur zweitobersten Klasse emporgestiegen. 10674 Kinder, 48,17 Prozent, also nahezu die Hälfte aller nach 8jähriger Schulzeit Entlassenen, hatten nicht einmal die zweitoberste Klasse zu erreichen vermocht, weil sie zweimal und öfters zurückgelassen worden waren; von ihnen waren aus der drittobersten Klasse abgegangen 5448 Kinder, 24,63 Prozent der Gesamtheit, aus der viertobersten Klasse 3321 Kinder, 14,92 Prozent, also ungefähr $^1/_7$ der Gesamtheit, aus der fünftobersten Klasse 1494 Kinder, 6,76 Prozent, aus der sechstobersten Klasse 170 Kinder, 1,59 Prozent.

Sollte nun Berlin nicht lieber wieder zum sechsstufigen System zurückkehren, unter dem die aus der obersten Klasse Entlassenen nicht mit 10, sondern mit 60 Prozent figurierten? Wenn man sich mit Scheinerfolgen begnügen will, ja! andernfalls bestimmt nein. Berlin hat mit dem achtstufigen System einen sehr erfreulichen Schritt im Ausbau seines Schulkörpers vorwärts getan; doch müssen diesem Schritt notgedrungen noch weitere folgen, worüber noch zu reden sein wird.

Die die bisherigen Verhältnisse des größten deutschen Volksschulkörpers illustrierenden Zahlen, welche die viel zitierten unzulänglichen Promotionsergebnisse der höheren Schulen weit hinter sich lassen, rechtfertigen mehr als Worte die Forderung einer naturgemäßeren Organisation derjenigen Schulgattung, in der 90—95 Prozent aller Volks-

genossen ihre Schulerziehung erhalten und die für einen großen Teil der in Betracht kommenden Elemente fast den einzigen, regelmäßig wirkenden Erziehungsfaktor in der empfänglichsten Zeit des Lebens bedeutet.

Neben der Tatsache, daß noch sehr viele großen Schulkörper, es sind fast ausschließlich norddeutsche, noch nicht einmal die erste Forderung einer rationellen Klassengliederung (für jedes Schuljahr eine gesonderte Unterrichtsstufe) erfüllt haben, offenbart die vorliegende Entlassungsstatistik noch eine zweite rückständige Erscheinung. Von den 44 Städten weisen 19, also 43 Prozent, eine ganze Musterkarte verschieden abgestufter Systeme auf. Innerhalb des gleichen Schulkörpers bestehen in den einzelnen Stadtbezirken verschieden abgestufte Systeme, von dem vierstufigen bis zum achtstufigen. Welche Hemmnisse dieser Umstand für den natürlichen Entwickelungsgang derjenigen Schüler bildet, die infolge Wohnungsveränderung ihrer Eltern während ihrer Schulpflicht wiederholt innerhalb der gleichen Stadt die Schule wechseln, ist auch dem Nichtschulmann ohne weiteres einleuchtend.

Noch auf eine dritte markante Verschiedenheit der Volksschulorganisation der 44 deutschen Städte macht uns die Entlassungsstatistik aufmerksam. In 8 von ihnen bestehen 2 oder 3 verschiedene Gattungen von Volksschulen, nämlich einfache, mittlere und höhere Volksschulen, die hinsichtlich des Schulgeldes und meist auch nach Lehrziel und Unterrichtsbedingungen (wie Kopfstärke der Klassen, Zahl der Unterrichtsstunden) typische Unterschiede aufweisen und zwar zu ungunsten derjenigen Schulgattung, welche die Kinder aus den sozial minder günstig gestellten Bevölkerungsschichten aufzunehmen haben.

Als Beispiel seien die Schulverhältnisse in Chemnitz (zirka 207000 Einwohner) zitiert. In dieser Stadt bestanden im Jahre 1901 3 höhere Volksschulen (höhere Bürgerschulen), 7 mittlere Volksschulen (Bezirksschulen erster Abteilung), 24 einfache Volksschulen (Bezirksschulen zweiter Abteilung). Von den 31670 Kindern des Gesamtschulkörpers besuchten 7 Prozent die höhere, 20 Prozent die mittlere, 73 Prozent die einfache Volksschule. Das jährliche Schulgeld beträgt in der höheren Volksschule 48—60 Mk., in der mittleren 19—26 Mk., in der einfachen 4,80 Mk. Die durchschnittliche Klassenfrequenz beträgt in der höheren Volksschule 31, in der mittleren 39 und in der einfachen 44 Schüler. Auch in der Stundenzahl zeigt sich ein gradueller Unterschied: Die höhere Volksschule hat die größte, die einfache die niederste Stundenzahl. Ferner bestand bis 1902 nur an der höheren Volksschule das Achtklassensystem; die mittlere und einfache hatten

sich bis dahin mit dem siebenstufigen System, das die beiden obersten Jahrgänge vereinigt, begnügen müssen.

Eine derartige Gliederung innerhalb des Gesamtschulkörpers ist schwerlich die Verwirklichung der geforderten Organisation nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Kinder; denn sie widerspricht dem auf dem Gebiete der Erziehung mehr und mehr zur Anerkennung sich durchringenden sozial-hygienischen Grundsatz: „je ungünstiger die physische und psychische Beschaffenheit des Erziehungsobjektes ist, desto günstiger müssen die Erziehungsbedingungen sein"; andererseits verleiht die rein äußerliche Befähigung der Eltern zur Zahlung eines höheren Schulgeldes dem Kinde nicht ohne weiteres die innere Qualifikation für die meist erhöhten Lehrplanforderungen der gehobenen Volksschulen (fremdsprachlicher Unterricht).

Das Gegenstück zu diesem abgestuften Typus der Schulorganisation bildet der in den übrigen 36 Städten herrschende einheitliche Typus. Dieser kennt innerhalb des Gesamtschulkörpers keine Differenzierung; er bietet allen Schülern unterschiedslos die gleich günstigen bezw. gleich ungünstigen Unterrichtsbedingungen, den gleichen Lehrgang mit dem gleichen Lehrziel. Dadurch wird zwar im Gegensatz zum abgestuften Typus jedem befähigten Kinde ohne Rücksicht auf dessen Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gesellschaftsklasse der Erwerb der am Ort erhältlichen besten Volksschulbildung ermöglicht; es werden aber zugleich dadurch, daß der äußeren Gleichheit der Unterrichtsgestaltung die natürliche Ungleichheit der Bildungsfähigkeit entgegensteht, gerade diejenigen Schülerelemente am schwersten geschädigt, denen die Vereinheitlichung des Schulwesens Hebung und Förderung bringen sollte. Darauf wird noch zurückzukommen sein.

Nach dieser Übersicht über das bunte Vielerlei des derzeitigen Entwicklungsstandes der großen Volksschulkörper mögen nunmehr die Zahlen der Abgangsstatistik aus den 44 Städten selbst zu Worte kommen. Betont sei nochmals: Die Statistik umfaßt die im normalen Alter aus der Volksschule ausgeschiedenen Kinder, differenziert nach der Klassenstufe, bis zu der die einzelnen während der gesetzlichen Schulpflicht vorzurücken vermocht haben; sie gibt also einen Maßstab dafür, inwieweit die Schülerindividualitäten bei der bisherigen Ordnung der Dinge auf ihre Rechnung gekommen sind. Ich beschränke mich auf die Mitteilung der die Knaben betreffenden Zahlen und unterscheide 4 Gruppen von Schulkörpern:

1. In den Schulkörpern mit dem ausgebildetsten Klassensystem, das für jeden Jahrgang eine besondere Klassenstufe vorsieht — bei 8jähriger Schulpflicht das 8stufige, bei 7jähriger Schulpflicht das 7stufige System — erreichten im Schuljahr 1900/01

die oberste Klassenstufe und damit das Schulziel im Durchschnitt 63,62 Prozent der Entlassenen (Schwankungen von 46,44 bis 71,69 Prozent).

2. In den Schulkörpern mit dem 7stufigen System (die beiden letzten Schuljahre in einer Stufe zusammengefaßt) erreichten die oberste Klasse im Durchschnitt 62,16 Prozent (Schwankungen von 29,95 bis 92,95 Prozent).
3. In den Schulkörpern mit dem 6stufigen System erreichten die oberste Stufe (3 Jahrgänge umfassend) 63,95 Prozent (Schwankungen von 50,88 bis 76,16 Prozent).
4. In den Schulkörpern mit verschiedenen Systemen (meist 4- bis 8stufigen) erreichten die oberste Stufe 68,65 Prozent (Schwankungen von 50,85 bis 82,70 Prozent).

Das Durchschnittsergebnis der 4 Gruppen lautet: nur 64,66 Prozent der im Schuljahr 1900/01 im normalen Alter entlassenen Knaben hatten die oberste Stufe der von ihnen besuchten Schule erreicht; über ein Drittel der Knaben war also nicht einmal äußerlich an das Schulziel gelangt.

Ist schon dieses rein zahlenmäßige Ergebnis ein mangelhaftes, so gestalten sich bei genauerem Zusehen die wirklichen Arbeitserfolge noch viel bedenklicher. Denn das Erreichen der obersten Klassenstufe bedeutet nur bei dem entwickeltsten Klassensystem, das von 44 Städten nur 9 aufweisen, zugleich das Erreichen des Schulziels. Wie schon ausgeführt, müssen bei dem 7-, bezw. 6stufigen System von dem angegebenen Prozentsatz alle diejenigen Schüler abgerechnet werden, die weniger als 2 bezw. 3 Jahre der obersten Klassenstufe angehört hatten. Wie beträchtlich die in Abrechnung zu bringenden Zahlen sind, möge das Beispiel der Stadt Breslau zeigen.

Breslau, das das 6stufige Schulsystem hat, figuriert in der Entlassungsstatistik mit 76,16 Prozent der bei der Entlassung in der obersten Klasse befindlichen Knaben, also mit einem relativ günstigen Ergebnis. Von den in Betracht kommenden 1898 Knaben hatten aber nur 649, das sind 34 Prozent in der normalen Dauer (bis zu 3 Jahren), der obersten Klasse angehört, 1249 dagegen, also 66 Prozent, hatten unter der normalen Dauer (bis herab zu einem halben Jahr) in der obersten Klasse zugebracht.

Zur richtigen Würdigung des aufgeführten Durchschnittsergebnisses muß zudem darauf hingewiesen werden, daß ein hoher Prozentsatz der aus der obersten Klasse Entlassenen nicht ohne weiteres gesunde Verhältnisse des betreffenden Schulkörpers bedeutet. An gewissen Schulen — seltsamerweise sind es meist solche, die eine starke Klassen-

besetzung aufweisen — wird die Versetzung außerordentlich lax gehandhabt. Eine nicht unbeträchtliche Zahl von Schülern wird nicht auf Grund ihrer Reife promoviert, sondern aus mancherlei Gründen rein äußerlich in die obersten Klassen fortgeschoben. Damit ist aber weder den geschobenen Kindern noch deren künftigen Klassengenossen gedient, am allerwenigsten aber ist damit die Überlegenheit der betreffenden Schule gegenüber anderen dargetan, die eine minder günstige Versetzungsziffer aufweisen.

Unter Berücksichtigung all dieser mit in die Wagschale fallenden Faktoren kommt man zu dem Schlusse: In den großen Volksschulkörpern durchläuft nicht einmal die Hälfte aller Kinder innerhalb der gesetzlichen Schulpflicht die Schule regelrecht, über die Hälfte aller Kinder erleidet 1, 2, 3 und mehrmal Schiffbruch, tritt mit einer verstümmelten und unzulänglichen Schulbildung ins Leben hinaus und was noch schlimmer ist, ohne Gewöhnung an intensives, fleißiges und gewissenhaftes Arbeiten, der köstlichsten Frucht rationeller Schulerziehung, ohne Vertrauen auf die eigene Kraft, ohne Arbeitswilligkeit und Arbeitsfreudigkeit.

Von harmonischer Ausbildung kann unter diesen Umständen in zweifacher Hinsicht nicht die Rede sein. Einmal ist das Wissen und Können des vor Erreichung des Schulzieles ausgeschiedenen einzelnen Schülers lückenhaft, also unharmonisch; sodann hat die Volksschule, die als die gesetzliche Vertreterin der Familie allen Schülern einen der individuellen Leistungskraft entsprechenden Unterrichtsgang zu gewähren verpflichtet ist, nur einem Teil ihrer Schutzbefohlenen gegenüber diese Aufgabe erfüllt; die von ihr insgesamt gewährte Ausbildung kann also den Anspruch auf „harmonisch“ nicht erheben.

Durch welche Maßnahmen können nun die großen Volksschulkörper für ihre Aufgabe, eine harmonische Ausbildung in dem eben gekennzeichneten doppelten Sinne zu vermitteln, geeigneter gemacht werden?

Dieser bedeutungsvollen Frage näherzutreten nötigten mich die Verhältnisse an der Mannheimer Volksschule, mit deren Leitung ich seit 1895 betraut bin. Die Schule zählte 1895 bei einer städtischen Einwohnerzahl von 91 116 Köpfen 10965 Schüler; heute zählt sie bei einer Einwohnerzahl von 150000 Köpfen 20580 Schüler; die Schule hat also im Laufe von 8 Jahren um nahezu 100 Prozent zugenommen. Die Mannheimer Verhältnisse dürfen sonach als typisches Beispiel für eine Großstadt mit stark anwachsender, hauptsächlich industrieller Bevölkerung dienen.

An Hand eines reichen statistischen Materials legte ich der Mannheimer städtischen Behörde in einer Denkschrift vom Jahre 1899 dar, daß in den Jahren 1877 bis 1887 4/5 der entlassenen Knaben und in den Jahren 1887 bis 1897 über 2/3 der entlassenen Knaben die oberste Klasse des 8stufigen Systems nicht erreicht hatten, und daß in der angegebenen Zeit beinahe die Hälfte, bezw. 1/3 sämtlicher Knaben die Schule hatten verlassen müssen, ohne auch nur in die zweitoberste Klasse aufgestiegen zu sein.

Diese betrübenden Ergebnisse einer jahrzehntelangen mühsamen Schularbeit wurden um so schmerzlicher empfunden, als man bis dahin im Hinblick auf die hohen Forderungen des Lehrplans in dem Glauben gelebt hatte, eine der leistungsfähigsten Volksschulen zu besitzen. Doch die Wunde war bloßgelegt und in ihrer Natur erkannt, nun wurde auch unverzüglich zu deren Heilung geschritten. Über die Einzelheiten der in die Wege geleiteten Sanierung des Mannheimer Volksschulwesens wird das bereits angezogene Doppelreferat in Abteilung VIII Aufschluß geben. Hier müssen wir uns auf einige allgemeine Hinweise beschränken.

Eine rationelle Promotion der Schülermassen ist bedingt durch die Qualität der Lehrenden, durch die Quantität und Qualität des Lernstoffes, sowie durch die Qualität der Lernenden und die Art ihrer Zusammenfassung in Unterrichtsgemeinschaften.

Über die Qualität der Lehrkräfte in den großen Städten kann kein Zweifel obwalten; die Städte erfreuen sich aus naheliegenden Gründen des leistungsfähigsten Lehrerpersonals, womit jedoch nicht gesagt sein soll, daß die heutige Lehrerausbildung an sich schon eine vollkommene sei.

Viel weniger günstig für einen befriedigende Früchte zeitigenden Unterricht sind die derzeitigen Lehrpläne der Volksschulen sowohl hinsichtlich der Auswahl, als des Umfanges und der Verteilung der Stoffe. Hier gilt es gründlich zu brechen mit der, wie es scheint, tief eingewurzelten Anschauung, daß das Ansehen der Volksschule gegenüber den höheren Schulen vor allem durch einen reich ausgestatteten Stoffplan gesichert werden müsse. Jeder wahre Freund der Volksschule und der Volkserziehung muß es dem preußischen Kultusminister Dank wissen, daß er im Jahre 1901 in der Lehrplanfrage bestimmt und klar sich dahin ausgesprochen: dem höchsten Ziele der Volkserziehung werde die Volksschule dann nahe kommen können, wenn sich Aufbau und Lehrplan ausschließlich nach den Bedürfnissen der Volksschulbevölkerung bestimmen. In der Tat, den Wert der schulmäßigen und auch der später zu erwerbenden Bildung entscheidet wahrhaftig nicht die Breite und Weite, sondern die Tiefe und Sicherheit des Wissens

und Könnens. Der vulgäre Satz: „Nicht das ist der Mensch, was er ißt, sondern das, was er verdaut", trifft in hervorragendem Maße auch für das geistige Leben zu. Diese Wahrheit kann nicht scharf genug betont werden angesichts der Stoffülle eines im Jahre 1902 für eine großstädtische Volksschule publizierten Lehrplans, der vermutlich vielen großen Volksschulen als autoritatives Muster vorschweben wird.

Sicherlich kann durch Ermäßigung des Lehrstoffs und weiterhin durch Herabsetzung der Klassenfrequenz, die heute noch in gewissen Stadtschulen bis zu 70 und mehr Köpfen beträgt, der Unterricht wirkungsvoller und die Entlassungsstatistik um ein Erhebliches günstiger gestaltet werden.

Allein durch diese beiden Momente kann der gekennzeichnete Notstand zwar gemildert, aber nicht beseitigt werden. Das lehren die aus Leipzig vorliegenden Erfahrungen.

Die Leipziger Bezirksschulen, die für alle Kinder, die nicht die Bürgerschulen und höheren Bürgerschulen besuchen, obligatorischen Charakter haben, erfreuen sich relativ sehr günstiger Unterrichtsbedingungen: tüchtiger Lehrer, eines mäßige Forderungen stellenden Lehrplans und einer günstigen Klassenfrequenz von durchschnittlich 38 bis 39 Köpfen. Trotz alledem hatten von den Ostern 1901 zur Entlassung gekommenen 4740 Kindern nur 71,22 Prozent das achtstufige System anstandslos durchlaufen. 869 Kinder waren nur in die zweitoberste, 397 Kinder nur in die drittoberste und 125 Kinder nur in die viertoberste Klasse gelangt; diese nahezu 30 Prozent aller Entlassenen waren dem uniformen Unterrichtsgang nicht gewachsen und hatten den Leidensgang der Repetenten ein- und mehrmal durchmachen müssen. Die Leipziger Schulstatistik vom Jahr 1901 zeigt in übersichtlichen Tabellen, daß in den Bezirksschulen fast jede Klasse mit Zurückgebliebenen aus 2, 3, 4 und 5 Jahrgängen belastet ist. Der Direktor des Statistischen Amtes in Leipzig, Professor Dr. Hasse, zieht als objektiver Beobachter aus dieser Sachlage folgenden Schluß: „Unseres Erachtens beweisen diese Tabellen mit größter Deutlichkeit die dringende Notwendigkeit einer anderen Organisation in der Klassenbildung der zurückbleibenden Leipziger Volksschüler. Es kann nicht unsere, der Statistiker, Aufgabe sein, die Wege zu kennzeichnen, die eine Reform zu betreten hat, um den Forderungen zu genügen, die sich aus unseren statistischen Untersuchungen ergeben. Das ist Sache der pädagogischen Wissenschaft und der Schulverwaltung. Aber auch wir (Statistiker) von unserem Standpunkt aus sind zu der Behauptung berechtigt, daß die vorhandenen Zustände auf eine Kräfteverschwendung hindeuten, sowohl zu ungunsten der Lehrer, wie der Zurückbleibenden als auch der

normal und übernormal veranlagten Kinder, eine Kräfteverschwendung, die auf dem Wege der Differenzierung in dem großen Organismus der Volksschule einer Großstadt eine viel leichtere Ausgleichung finden kann als in den Schulen mittlerer oder kleinerer Gemeinden".

Wenn sich aber in Leipzig mit seinen günstigen Unterrichtsbedingungen die Notwendigkeit der Änderung der überlieferten Normen zu gunsten eines rationelleren Schulbetriebs ergeben hat, um wie viel dringlicher ist dann eine Reform in den großen Volksschulkörpern anderer Städte, deren Verhältnisse, insbesondere deren Klassenfrequenz ungleich günstiger sind als in Leipzig?

Worin besteht nun die mehrfach angedeutete Änderung der bisherigen Gepflogenheit? In nichts anderem, als daß man auch den dritten für den Unterricht bedeutungsvollen Faktor bei der Klassengliederung und Gestaltung der Unterrichtstätigkeit mit der Nüchternheit eines Realpolitikers vollgewichtig in die Wagschale wirft: ich meine die Qualität der Lernenden.

Bislang wurde für die Klassengliederung nur diejenige Differenz im geistigen Entwicklungsstand der Schülermassen berücksichtigt, die durch den Altersunterschied bedingt ist. Für die Klassengliederung auch jene Differenzen als bestimmend anzusehen, die der Entwicklungsstand gleichalteriger Individuen aufweist, hat man bis jetzt nur schüchtern und vereinzelt gewagt. Diese Differenzen sind aber infolge physiologischer, psychologischer, pathologischer und sozialer Bedingtheiten erfahrungsgemäß ganz außerordentliche.

Die Förderungsfähigkeit der Hunderte und Tausende von Schulrekruten, die von den großen Volksschulkörpern alljährlich wahllos aufgenommen werden müssen, variiert hinsichtlich der Qualität und Intensität der Beanlagung zwischen 100 Prozent bis nahe an Null Prozent. Die der Volksschule und ihren Lehrern bisher zugemutete Aufgabe, alle diese heterogenen Elemente durch uniforme Eingliederung und Arbeitsbetätigung rationell zu fördern, ist deshalb ebenso ein Ding der Unmöglichkeit wie eine Traglast so zu bemessen, daß sie den Schultern eines Mannes und denen eines Kindes gleichermaßen gerecht ist.

Wenn aber nicht jeder die gleiche Last zu tragen vermag und dennoch die Tragkraft jedes Einzelnen, wie es eine gesunde Erziehung erheischt, in vollem Umfang betätigt werden soll, weshalb differenziert man nicht innerhalb der Massen, wie es uns die Natur und das praktische Leben auf Schritt und Tritt vormacht und gibt jedem so viel zu tragen, als seine Kräfte es gestatten? Wenn man für gleichalterige Individuen, deren Arbeitsbefähigung zwischen 1 und 100

differiert, im Massenunterricht mit einem Normalmaß nicht auskommt, weshalb konstruiert man denn nicht mehrere, um nicht auf einmal zu weit zu gehen, vielleicht drei Normalmaße: etwa eines für die Befähigungsnuancen zwischen 100 und 50 Prozent, ein zweites für die Schwankungen zwischen 50 und 20 Prozent und ein drittes für die Befähigungen unter 20 Prozent?

Die äußeren Vorbedingungen für eine derartige Differenzierung der Arbeitsbedingungen müssen in den großen Schulkörpern nicht erst durch besonderen Aufwand geschaffen werden, sie sind hier schon längst vorhanden. Weisen doch die großen Schulkörper schon längst eine zwiefache Klassengliederung auf; erstens eine Längsgliederung, die das Nacheinander der Unterrichtsabteilungen, also beim ausgebildetsten System 8 Klassenstufen umfaßt, analog dem natürlichen Fortschreiten der geistigen Entwickelung und der 8jährigen Schulpflicht; zweitens eine Gliederung in die Breite, die das Nebeneinander der Unterabteilungen jeder der 8 Klassenstufen, die Parallelabteilungen, umfaßt.

Bei Verteilung der Schüler auf die Parallelklassen verfährt man zurzeit meist ganz äußerlich und willkürlich; fast jede Unterrichtsabteilung hat deshalb mit den extremsten Befähigungsgraden zu rechnen, die ohne gewaltsame Prozeduren auf ein Normalmaß nicht gebracht werden können. Was liegt da näher, als künftighin bei Besetzung der Parallelklassen Elemente von ähnlichem Befähigungsgrad mit Bedacht zusammenzugruppieren, und so die vorhandene Breitengliederung großer Volksschulkörper zur individuellen Nutzbarmachung der bedeutenden Differenzen im geistigen Gepräge gleichalteriger Kinder zu verwenden? Die 8stufige Schule würde den individuellen Bedürfnissen der gleichalterigen Schülerelemente schon in befriedigendem Maße Rechnung tragen, wenn sie wie schon angedeutet vorsehen würde:

1. einen Bildungsweg für die mittel- und besserbefähigten, die den ganzen Schulkursus ohne Anstand durchlaufen;
2. einen Bildungsweg, den die unter Mittel leistungsfähigen, aber nicht abnorm schwachen Schüler sowie die aus äußeren Gründen (Zuwanderung aus geringeren Schulverhältnissen, längere Krankheit u. s. w.) unregelmäßig geförderten Elemente zu beschreiten haben;
3. einen Bildungsweg für die krankhaft schwach begabten Kinder.

Bei solcher Differenzierung in der Besetzung und Benützung der vorhandenen Parallelklassenrahmen kann in ausgiebigem Maße auch sozial-hygienischen Gesichtspunkten Rechnung getragen werden. Den Schwächeren und Schwächsten, denen in der schablonenhaft-einheitlichen und in der nach äußeren Gesichtspunkten (Schulgeld) abge-

stuften Volksschule das Los der Stiefkinder beschieden ist, können ohne Benachteiligung des großen Kontingentes der mittel- und besserbefähigten u. a. folgende Vergünstigungen zugestanden werden:

1. nach der Seite der psychischen Hygiene geringere Besetzung der Klassen, Zuweisung erfahrener, für die Behandlung der Schwachen besonders geeigneter Lehrer, die möglichst mit ihren Schutzbefohlenen von Stufe zu Stufe emporsteigen, Beschränkung des Lehrstoffes und in Verbindung damit ein der langsameren Fassungskraft angepaßtes Unterrichtstempo und nicht zuletzt der sogenannte sukzesive Abteilungsunterricht, der behufs individueller Einwirkung für gewisse Stunden an Stelle des gemeinsamen Klassenunterrichts zeitlich gesonderten Gruppenunterricht treten läßt;
2. nach der Seite der körperlichen Hygiene: bevorzugte Teilnahme an den mit der Schule in Verbindung stehenden Wohlfahrtseinrichtungen: warmes Frühstück in den Wintermonaten, Freitisch in der Volksküche, Schulbrausebäder, Ferienkolonien, Kinderhorte u. a. m.

Wie den unter Mittel Beanlagten, so läßt sich die Breitengliederung des Schulkörpers auch den über den Durchschnitt Begabten dienstbar machen, sei es zum Zweck des Übertritts in die höheren Schulen, sei es behufs ausgiebigerer Kultivierung der höheren Befähigungsgrade, beispielshalber durch Hinzunahme einer Fremdsprache im geordneten Unterrichtsbetrieb. Auf diese Weise können in der obligatorischen (unentgeltlichen) Volksschule ohne jeden Mehraufwand talentierte unbemittelte Schüler die gleiche extensive und intensive Ausbildung erhalten, wie sie sonst nur den Insassen der gehobenen Volksschulen (erhöhtes Schulgeld) geboten zu werden pflegt.

Ein in der geschilderten Weise gegliederter Schulkörper ist freilich nicht mehr eine Einheitsschule im bisherigen Sinne des Wortes, nämlich eine Schule, die sich auf der Psychologie der schablonisierten Menschenseele aufbaut, wohl aber stellt er eine Einheitsschule im höheren Sinne des Wortes dar: einen von warmem individuellen Leben erfüllten Organismus, in dem die einzelnen Glieder nach dem ökonomischen Prinzip der Arbeitsteilung ihre besonderen Funktionen haben und dadurch eine wahrhaft harmonische, allen Beteiligten gleich förderliche Gesamtarbeit leisten.

Ein auf der Psychologie der differenzierten Menschenseele aufgebauter Schulkörper erscheint als die vernunftsgemäße Auslegung der für die obligatorische Volksschule erhobenen Forderung „gleiches Recht für alle“; denn bei der natürlichen Ungleichheit der Kinder,

mit der die Schule als gegebenem Faktor zu rechnen hat, kann jenes gleiche Recht nicht in der Gleichheit des Unterrichtsganges bestehen, sondern in der gleichen Möglichkeit für jedes Kind, innerhalb der gesetzlichen Schulpflicht die seiner natürlichen Leistungsfähigkeit entsprechende Ausbildung und Arbeitsbefähigung sich zu erwerben.

Wird nun aber, so wird man fragen, durch die geforderte Differenzierung des Unterrichtsbetriebs nicht ein völliges Novum geschaffen? Mit nichten. Mit dem vorgeschlagenen Differenzierungsprozeß haben schon nahezu 200 städtische Volksschulen begonnen, indem sie durch Errichtung sogenannter Hilfsklassen den von mir für die krankhaft schwachbegabten Elemente geforderten besonderen Bildungsweg vorsahen. Über die Zweckmäßigkeit des in den Hilfsklassen gebotenen besonderen Bildungsweges besteht in den Kreisen der Schulmänner, der Ärzte und auch der Eltern allgemeine Übereinstimmung. Wenn aber die krankhaft Schwachen durch individualisierende Behandlung erfolgreicher gefördert werden, so wird dies konsequenterweise noch viel mehr bei den mäßig Schwachbegabten geschehen. Die Sicherheit des Erfolgs ist aber bei der Beurteilung der ganzen Frage das Entscheidende. Auch Billigkeitsgründe kommen in Betracht. Wenn im Rahmen der öffentlichen Massenerziehung für die 1 bis 2 Prozent der Gesamtheit ausmachenden abnorm Schwachen eine separate Fürsorge eingerichtet worden ist, so wird den viel zahlreicheren normal schwachen oder aus äußeren Gründen unregelmäßig geförderten Kindern eine besonders pflegliche Behandlung nicht vorenthalten werden dürfen, zumal diese besondere Behandlung bei ökonomischer Ausnutzung des Großbetriebs ohne wesentlichen Mehraufwand geschaffen werden kann.

Welche Schülerindividuen bilden nun die Kategorie der mäßig Schwachen, für die ein besonderer Ausbildungsmodus gefordert wird? Es sind, praktisch ausgedrückt, diejenigen Elemente, die nicht so gering begabt sind, um dem sehr beschränkten Unterrichtskursus der Hilfsklassen zugewiesen werden zu müssen, aber auch nicht befähigt oder gefördert genug sind, um den Anforderungen und den Arbeitsbedingungen der Normalklassen gewachsen zu sein; es sind dies diejenigen Schüler, die bei der jetzigen Ordnung als Repetenten einzelne Jahreskurse wiederholen müssen und durch die Schulentlassung mitten aus ihrem Bildungsgange herausgerissen werden. Diese Elemente erfuhren also bisher schon eine von der Norm abweichende Behandlung. Die vorgeschlagene Sondergruppierung dieser Schülerkategorie involviert also keineswegs die Forderung eines neuen Rechtes für die Organe der Schule, sie bedeutet vielmehr eine wesentlich mildere Ausübung eines der Schule von jeher zugestandenen

Rechtes. Von jeher hat die Schule Gruppierungen nach der Leistungsfähigkeit der Schüler vorgenommen dadurch, daß sie unter der Form des Sitzenlassens ältere Schüler zu jüngeren einschulte und ihnen aus eigener Machtvollkommenheit einen anderen Unterrichtsgang vorschrieb als deren aufsteigenden Altersgenossen. Die neue Form der Gruppierung nach Leistungsfähigkeit hat gegenüber dem bisherigen Modus den nicht gering zu achtenden Vorteil, daß wie die allerschwächsten in den Hilfsklassen und die besser befähigten in den Hauptklassen so auch die minder befähigten, die eigentlichen Sorgenkinder des Lehrers, anstatt wie bisher den geisttötenden und entsittlichenden Folgen des Repetententums überantwortet zu werden, nunmehr ebenfalls zusammen mit Genossen gleichen Alters und nach Maßgabe ihrer individuellen Leistungsfähigkeit stufenmäßig vorwärts geführt und statt zu einem Abbruch zu einem das Wesentlichste der elementaren Unterrichtsfächer berücksichtigenden, also planvollen Abschluß ihrer schulmäßigen Ausbildung gebracht werden.

Die Befürchtung, daß es in den Klassen der Schwächeren an der für den Unterrichtserfolg so wichtigen gegenseitigen Aneiferung durch die Besseren, an Regsamkeit und Leben fehlen könnte, ist hinfällig, wie schon die Erfahrungen in den Hilfsklassen, wo doch die Schwächsten vereinigt sind, lehren. Denn die Insassen einer Sonderklasse sind nicht alle gleich phlegmatisch, in gleicher Art und in gleichem Maße schwach. Es sind ihrer kaum zwei zu finden, die in Temperament und Begabung sich gleich stehen. Das Moment der Aneiferung ist nur dann gegeben, wenn die individuellen Differenzen unter den Konkurrenten nicht zu bedeutend sind. Sind die geistigen Abstände zu groß, wie seither in den einheitlichen Klassen mit sämtlichen Befähigungsgraden, so wird der Schwache nicht nur nicht zur Nacheiferung angefeuert, sondern vielmehr durch das Gefühl der eigenen Leistungsunfähigkeit niedergedrückt. Werden aber die geistigen Abstände durch Gruppierung ähnlicher Elemente verringert, so wirken die individuellen Verschiedenheiten innerhalb der Sonderklassen ebenso anregend und herausfordernd aufeinander wie in den Hauptklassen. Schwache Kinder fühlen sich erfahrungsgemäß in besonderer Gemeinschaft viel heimischer als in den Hauptklassen, wo ihnen ständig die Überlegenheit und die Kritik ihrer glücklicher befähigten Genossen entgegentritt. Durch die ihnen in erhöhtem Maße zugewendete Aufmerksamkeit und Teilnahme des Lehrers, die wie die erwärmenden Strahlen der Sonne wirken, wird in ihnen das Gefühl erweckt, daß sie jetzt auch etwas gelten und die Zufriedenheit ihres Lehrers erwerben können, ein glückliches Gefühl, dessen sie sich während ihres frostigen Aufenthalts in den Hauptklassen nicht zu erfreuen vermochten.

Begreiflicherweise sind in den Klassen der Schwächeren wie in den Hilfsklassen die Kinder der ärmeren Bevölkerung vorherrschend; denn die das regelmäßige Fortschreiten in der Schule hemmenden Faktoren, hereditäre Belastung, mangelhafte leibliche und geistige Erziehung, Krankheit, häufiger Schulwechsel, Kinderarbeit sind natürliche Folgeerscheinungen der ungünstigen sozialen Lage. Die Einrichtung der Sonderklassen ist also in gewissem Sinn eine Art Standesschule, aber eine Standesschule in einem der gewöhnlichen Bedeutung dieses Wortes entgegengesetzten Sinne, nicht eine Einrichtung, die wie früher die Armenschulen und heute die neben den gehobenen Volksschulen bestehenden einfachen Volksschulen den sozial ungünstig gestellten Kindern auch noch minder günstige Schulverhältnisse bietet, sondern eine Einrichtung eigens dazu geschaffen, um den von Natur und Geschick stiefmütterlich bedachten Kindern eine erhöhte Fürsorge zuwenden zu können, und dadurch mitzuhelfen, daß diese dereinst den Kampf ums Dasein erfolgreicher bestehen als es ihren Erzeugern beschieden war.

Wie können nun die im Gesamtschulkörper vorhandenen Parallelklassenrahmen der einzelnen Klassenstufen für die zwischen den Hilfsklassen und Hauptklassen einzuschaltenden Sonderklassen ökonomisch ausgenutzt werden?

Ein Blick auf den Einschulungsmodus der Hilfsklassen zeigt den einzuschlagenden Weg. Nicht jede Einzelschule eines großen Schulkörpers hat Hilfsklassen. Die Hilfsklassen rekrutieren sich vielmehr, um eine entsprechende Besetzungsziffer zu erhalten, aus einer größeren Anzahl von Einzelschulen. Der Einweisungsbezirk für eine Hilfsklasse ist deshalb weit größer als der für irgend eine Hauptklasse. Beispielsweise sind in Mannheim nur in zwei in verschiedener Richtung gelegenen Schulhäusern Hilfsklassen untergebracht; demgemäß zerfällt das Stadtgebiet für die Bildung von Hilfsklassen nur in 2 Einweisungsbezirke.

Die Kategorie der normal schwachen Kinder, welche die von mir vorgeschlagenen Sonderklassen bevölkern sollen, ist aber bedeutend zahlreicher als die in Hilfsklassen einzuweisenden abnorm schwachen Kinder. Zur Formierung der fraglichen Sonderklassen bedarf es deshalb minder großer Einweisungsbezirke als für die Hilfsklassen. Eine kleinere Anzahl von Einzelschulen genügt schon zur Bildung einer Einweisungsgemeinschaft für je eine Sonderklasse. Zur Verkürzung der Schulwege für die Kinder werden die Sonderklassen möglichst in solchen Schulhäusern untergebracht, die innerhalb der eine Einweisungsgemeinschaft bildenden Bezirke am meisten zentral

gelegen sind. Die Zuteilung der Kinder selbst in die Sonderklassen erfolgt wie bei den Hilfsklassen unter gewissenhafter Überwachung der Schulleitung und des Schularztes.

Ein treffendes Analogon zu der vorgeschlagenen Einrichtung von Sonderklassen für normal schwache Schüler bildet außer der Hilfsschule auch die moderne Organisation des Fortbildungsschulwesens sowohl nach der Seite der Arbeitsteilung als auch nach der Seite des Zusammenschlusses kleinerer Gemeinschaften (Einzelschulen) zur Ermöglichung einer weitgehenden Differenzierung. Während früher die Schüler im Fortbildungsunterricht, der im großen und ganzen nur eine Wiederholung des Volksschulunterrichts war, unterschiedslos in Klassen zusammengefaßt wurden und derartige Fortbildungsschulklassen fast jeder Einzelvolksschule angegliedert waren, werden jetzt die Fortbildungsschüler nach ihrem Berufe und innerhalb dieses Prinzips nach dem Grade ihrer Bildungsfähigkeit in Klassen gruppiert, und damit eine nach Beruf und Fähigkeit möglichst weitgehende Differenzierung erreicht wird, sind die früher bestandenen vielen kleinen Schulbezirke durch einige wenige große Fortbildungsschulbezirke ersetzt worden. So bildet das ganze Stadtgebiet Mannheims einschließlich der Vororte für die Knaben nur einen Fortbildungsschulbezirk. Mit anerkennenswerter Bestimmtheit hat der preußische Minister für Handel und Gewerbe dem Individualisierungsprinzip im Fortbildungsschulwesen Geltung verschafft. Die Vorschriften für die Aufstellung von Lehrplänen für die Fortbildungsschulen aus den Jahren 1897 und 1898 bestimmen u. a.: „Jeder Schüler ist derjenigen Stufe zu überweisen, in die er nach Vorkenntnissen gehört. Von vornherein soll der Schüler mit besserer Vorbildung von dem mit geringeren Kenntnissen getrennt und der begabte und strebsame nicht durch den unfähigen und unfleißigen aufgehalten werden. Schüler, welche für die unterste Stufe nicht reif sind, müssen zu einer Vorbereitungsklasse vereinigt werden. Diese Vorbereitungsklassen verdienen besondere Berücksichtigung; in ihnen sind die tüchtigsten Lehrer zu beschäftigen, die es verstehen, mit Geschick und Ausdauer die Schüler zu fördern, die der Unterweisung am meisten bedürfen."

Diese Forderungen des preußischen Handelsministers zur Schaffung einer leistungsfähigen Fortbildungsschule zeugen von so gesundem pädagogischen und wirtschaftlichen Geiste, daß man den aufrichtigen Wunsch hegen muß, sie möchten baldigst auch auf das Volksschulwesen Anwendung finden. Durch eine derartige Reform der Volksschule würde zugleich auch den Fortbildungs- und Fachschulen ein mächtiger Vorschub geleistet. Je mehr schon im Massenunterricht der Volksschule nach der Forderung „getrennt marschieren" verfahren

wird und je konsequenter an Stelle des uniformen, alles nivellierenden Unterrichtsbetriebs der individualisierende tritt, desto ergiebiger und freudvoller wird die nach den gleichen Grundsätzen aufgenommene und durchgeführte Arbeit in der Fortbildungsschule sein.

Auf die analoge Erscheinung im höheren Schulwesen wurde schon eingangs aufmerksam gemacht. Das höhere Schulwesen weist in seiner heutigen Dreiteilung (Gymnasium, Realgymnasium und Realschule) sogar eine doppelte Differenzierung auf: eine solche nach der Qualität der Hauptfächer (alte Sprachen, moderne Sprachen, Mathematik und Naturwissenschaften) und — wenigstens heute noch — eine solche nach der Qualität des Schülermaterials in der absteigenden Stufenfolge Gymnasium, Realgymnasium, Realschule.

Auch außerhalb des Schulgebiets — überall die gleiche Tendenz nach Differenzierung, nach Anpassung der Arbeitsaufgaben an die Verschiedenheit der menschlichen Kräfte, am auffälligsten im volkswirtschaftlichen Organismus. Dadurch, daß hier weitgehende Arbeitsteilung die qualitativ ungleichen Arbeitselemente von einander scheidet, gelingt es ihr, die stärksten wie die schwächsten Kräfte zur höchsten speziellen Entfaltung zu bringen. Es wächst deshalb in jedem Gewerbe proportional der Ausdehnung der Arbeitsteilung die Produktivität der Arbeit.

Die Arbeitsteilung reicht aber weit über das materielle Gebiet hinaus und hat namentlich auf dem vielgestaltigen Felde der Wissenschaft außerordentliche Fortschritte gemacht. Es sei nur an die Pathologie und die Medizin erinnert, die ja manche Vergleichungspunkte mit der Pädagogik aufweisen. Der vorgeschlagenen Gliederung des Unterrichtsbetriebs nach der individuellen Verschiedenheit der Kinder innerhalb der gleichen Anstalt entspricht die ärztliche Einteilung der Krankenanstalten je nach dem vorliegenden Leiden und der Art der Behandlung, eine uns heutzutage selbstverständlich erscheinende Einrichtung, die aber vor wenigen Jahrzehnten keineswegs allgemein durchgeführt war. Im spezielleren ist die Irrenheilkunde auf dem differenzierenden und individualisierenden Wege weiter fortgeschritten durch Errichtung von Abteilungen für Unheilbare, für Epileptische, für Erregte, für Sieche usw. Auch die moderne Kriminalistik zeigt das Bestreben, ihre Anstalten nicht mehr allein nach dem Gesichtspunkt des Delikts und der Strafe, sondern auch nach dem der Qualität ihrer Pflegebefohlenen zu gliedern und verlangt besondere Unterbringung für Unverbesserliche, für Jugendliche u. s. f.

Einen zutreffenden Vergleich mit der vorgeschlagenen Differenzierung der Unterrichtsarbeit bietet auch der moderne Modus der Besteuerung.

zur Erkenntnis gelangt, daß die absolute formale Gleichheit, die eine gleiche Steuer im Verhältnis zum Einkommen fordert, eine ungerechte ist, erblickt man heutzutage die gerechteste Besteuerung in der progressiven Steigerung der Besteuerung, durch die die Lasten nach unten erleichtert werden können.

Verlangt aber das Gebot der ausgleichenden Gerechtigkeit schon für die materielle Leistungsfähigkeit der Massen eine differenzierende Behandlung, um wie viel mehr erst ist eine solche zu fordern für die viel diffizilere geistige Leistungsfähigkeit der heranwachsenden Jugend! In welch schroffem Widerspruch zu dieser gerechten Forderung steht jedoch die bisherige Gepflogenheit der Schulerziehung! Bei der starren Uniformität der Unterrichtsarbeit hat das biblische Gleichnis von den anvertrauten Pfunden im umgekehrten Sinne Geltung: „Wer wenig empfangen hat, von dem wird mehr gefordert als von dem, der viel empfing.

Möge der soziale Geist, der unserem Zeitalter den Stempel aufgedrückt hat und der uns kategorisch gebietet, der Schwachen und der Schwächsten uns mit progressiver Fürsorge anzunehmen, unsere großen Volksschulkörper kräftig durchdringen und sie aus ihrer Erstarrung zu warm pulsierendem Leben erwecken! Die Zeichen der Zeit sind solcher Weiterentwicklung günstig.

In dem geistigen und wirtschaftlichen Wettstreit, der heute die Völker der Erde in Atem hält, ist jede Nation gezwungen, alle im Volkskörper ruhenden Kräfte, auch die schwachen und schwächsten, zur vollkommensten Entwicklung zu bringen und dem Ganzen nutzbar zu machen. Das kann aber naturgesetzlich nur durch Differenzierung geschehen und muß zur rechten Zeit geschehen.

Immer mehr bricht sich die Überzeugung Bahn, daß eines der wirksamsten Mittel zur Erreichung jenes Zieles eine rationelle Jugenderziehung ist, und daß der öffentliche Erziehungsfaktor um so kräftiger einsetzen muß, je hilfsbedürftiger sich das Erziehungsobjekt in Hinsicht auf die ererbten und erworbenen Qualitäten ausweist.

Diese zu immer größerer Klarheit sich durchringende Einsicht hat die Zwangserziehung der Jugendlichen zur Fürsorgeerziehung umgebildet; diese Einsicht hat der staatlichen Gemeinschaft den Mut verliehen, als Anwalt der Kinder gegen Unwissenheit und Pflichtvergessenheit der Eltern mit dem Kinderschutzgesetz über die Schwelle der Familie zu treten; diese Einsicht hat den Wirkungsbereich der städtischen Volksschulen durch eine Reihe von humanitär-sanitären Einrichtungen erweitert, durch die in erster Reihe die sozial Schwachen für die Hauptaufgabe der Schule, die Unterrichtsarbeit, gestärkt werden sollen; diese Einsicht hat dazu geführt, die Zahl

der für die extremsten Grade der physischen und geistigen Abnormität bestehenden Sondereinrichtungen, der Anstalten für Taubstumme, Blinde, Epileptische, Idioten, sittlich Verderbte zu vermehren durch die Sondereinrichtung der Hilfsklassen für die im Rahmen der öffentlichen Schule selbst förderungsfähigen geistig Schwachen, der ersten Etappe zu der geforderten Gliederung der größeren Volksschulen nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Kinder; diese Einsicht wird, hier früher, dort später, mit logischer Konsequenz und mit der Wirkung eines Naturgesetzes zur zweiten Etappe der einmal begonnenen Entwicklung und Ausgestaltung führen, zu dem geforderten Sonderklassensystem für die normal Schwachen, und diese Einsicht wird weiterhin auch den über die Norm Leistungsfähigen, denen, die „doppeltes Futter" haben müssen, gerecht werden.

Für das Tempo der gekennzeichneten Entwicklung werden vor allem zwei Momente von Bedeutung sein. Einmal die Einführung der Schulärzte. Je mehr diese ihre Hauptaufgabe in der Überwachung der individuellen Hygiene erblicken, desto dringlicher werden sie Berücksichtigung des Individuums in der Unterrichtsarbeit und als Mittel hiefür Gruppierung der gleichalterigen Schüler zu Unterrichtsgemeinschaften nach der natürlichen Arbeitsbefähigung fordern.

Sodann die steigende Einsicht der Lehrerschaft, daß die von ihr geforderte „allgemeine Volksschule" in der Form des uniformierenden, nivellierenden und schablonisierenden Unterrichtsbetriebs alles andere ist als eine nach psychologischen, hygienischen und wahrhaft sozialen Gesichtspunkten organisierte Erziehungsanstalt.

Als ein bedeutsames Omen für eine Klärung der Anschauungen in der genannten Richtung darf die Stellungnahme der Leipziger Lehrerschaft der angeregten Idee gegenüber betrachtet werden. Noch vor fünf Jahren fand die Forderung einer nach psychologischen Gesichtspunkten differenzierten Einheitsschule unter den Leipziger Lehrern nur vereinzelte Anhänger, und schon heute hat sich der Leipziger Lehrerverein nach wiederholter gründlicher Erörterung für die Sonderbehandlung auch der normal Schwachen im Rahmen der Gesamtschule durch einstimmigen Beschluß ausgesprochen. Diese Stellungnahme der Leipziger Lehrerschaft wird um so leichter und schneller die Zustimmung aller vorurteilsfreien Schulmänner finden, als die angestrebte Ausgestaltung der Volksschule dem Sinne und Geiste Pestalozzis, des Sozialpädagogen kat'exochen, entspricht. Denn Pestalozzi fordert auf der einen Seite Entwicklung der Anlagen zum Menschentum für alle Menschen, mit ganz besonderer Wärme für die Armen und Ärmsten, auf der anderen Seite verlangt er für diese Entwicklung Berücksichtigung der „Individuallage" der Menschen.

Möge diese Auffassung Pestalozzis von einer wahrhaft sozialen Erziehung in die Köpfe und Herzen aller derer dringen, die zur Mitarbeit an dem Ausbau unserer großen Volksschulkörper berufen sind, auf daß die Entwicklung des Volksschulwesens, die im verflossenen Jahrhundert zunächst eine mehr extensive war, im 20. Jahrhundert sich zu einer intensiven gestalte und die Massenerziehung mehr und mehr zu einer alle Volksgenossen erfassenden, in pädagogischer, hygienischer, volkswirtschaftlicher und sozialer Hinsicht wirksamen Individualerziehung auswachse!

Der Vorsitzende, **Professor Dr. Johannessen,** dankt im Namen der Versammlung.

Professor Dr. Burgerstein übernimmt den Vorsitz.

IV. Vortrag.

Professor Dr. Ferd. Hueppe, Prag:

Über die Verhütung der Infektionskrankheiten in der Schule.

Meine Damen und Herren! Bis jetzt habe ich noch keinem internationalen Kongresse beigewohnt, bei dem sich so schnell eine Verständigung zwischen Vortragenden und Zuhörern herausgestellt hätte, wie bei unserem jetzigen. Ich empfinde es deshalb nicht mehr als einen Nachteil, daß ich keine Zeit hatte, wie meine Herren Vorredner, einen Vortrag akademisch auszuarbeiten und vorzulesen. Ich muß mich vielmehr an Sie wenden in dem Vertrauen, daß wir uns ganz gut verstehen werden, wenn wir das mir vom Vorstande gestellte, etwas schwierige Thema unmittelbar einer Besprechung zuführen.

Seit wir mit dem Ausgange des Mittelalters uns der modernen Schule nähern, finden wir zu allen Zeiten Ärzte an den bald einsetzenden Reformbestrebungen beteiligt. Als mit dem Aufblühen des Humanismus sich aus der Klosterschule heraus die modernen Gelehrten- oder Mittelschulen entwickelten, die vorwiegend für die Kinder der höheren Stände bestimmt waren, trat bald die Überbürdungsfrage in der Richtung in die Erscheinung, daß man erkannte, daß der Sitzttätigkeit gegenüber ein Gegengewicht geboten werden müsse, und der berühmte Professor der Medizin in Padua, Mercuriali, der wegen seiner Verdienste um das öffentliche Wohl von dem römischen Kaiser zum Pfalzgrafen ernannt wurde, war einer der ersten Bahnbrecher auf diesem Gebiete.

Als dann Ende des 18. Jahrhunderts unter dem Einflusse von Rousseau und Basedow die Mittelschule eine Ausdehnung für die bürgerlichen Stände erfuhr, wurde die Überbürdungsfrage dringender und gleichzeitig entstand das Bedürfnis, neben den bewährten alten

den modernen realen Bedürfnissen Eingang in die Schule zu verschaffen, und gleichzeitig finden wir neben dem Reformator der körperlichen Übungen, Guts-Muths, den Begründer der modernen Hygiene, Johann Peter Frank, tätig, der eine noch jetzt lesenswerte Abhandlung über die Schulhygiene geschrieben hat. Wenn Sie dazu nehmen, daß einer der ersten, der diese beiden Reformatoren des Schulwesens verstand, unser Goethe war, so sehen Sie, wie diese Reformen schließlich über die Bedürfnisse der Schule hinaus und über die politischen Schranken hinweg uns in die modernen Weltanschauungen hinüberführen. Für uns sind die Namen Dessau, Schnepfenthal und Weimar damit gleichzeitig zu Marksteinen unserer ganzen Volksentwickelung geworden, zu Marksteinen einer Gesundung des Volkstums nach allen Richtungen. Nehmen Sie dazu die aus praktischen Verhältnissen emporgewachsene Bildungsrichtung, die von England her aus Eton und Rugby uns zugekommen ist, so sehen Sie in diesen Bestrebungen, in denen wir den Ausgang der ganzen modernen Erziehung zu erblicken haben, zugleich von Anfang an auch das ärztliche Moment nach der hygienischen Richtung hin in vollem Umfange in Tätigkeit.

Wir Ärzte sind, wenn wir in Schulfragen mitsprechen, auf dem Gebiete des Erziehungswesens keine Neulinge, sondern von Anfang an wohlwollende Mitarbeiter der Erzieher gewesen.

Als dann auf dem Kontinente die Vorschule als Volksschule sich mehr und mehr entwickelte, traten alle die Übelstände, die man vorher in den Gelehrten- und Mittelschulen erkannt hatte, in viel weiterem Umfange in die Erscheinung, und wieder war es ein Arzt, Lorinser, welcher die Schäden im vollen Umfange erkannte und auf ihre Abstellung drang. War Frank aus Westdeutschland nach Österreich berufen worden, so war Lorinser aus Böhmen nach Preußen gekommen; so zeigt sich der Kulturzusammenhang auf unserem Gebiete nicht nur in der Sache, sondern selbst in den führenden Persönlichkeiten.

Als weiter unter Erschwerungen, wie sie die moderne Entwickelung der Industrie und Großstadt herbeiführte, die Schule unter diesen Verhältnissen mehr und mehr litt und durch die Beschränkung des Bewegungsbedürfnisses die Schäden sich mehr häuften, da waren es wieder Ärzte, die in Verbindung mit den Erziehern erkannten, daß es ganz besondere Schulkrankheiten gibt, welche darin ihre Erklärung finden, daß das dauernde Sitzen in ungeeigneten Bänken zu einer Verschlechterung der Körperhaltung, zu körperlichen Gebrechen und zur Kurzsichtigkeit führt.

Die Schulgebäude und ihre Ausrüstung wurden nunmehr Gegenstand besonderer Untersuchungen und damit auch die Einsicht, daß

wir diesen, ganz spezifischen Schul-Krankheiten entgegentreten müssen, und daß auch hier in der Verhütung die wahre Bekämpfung des Übels liegt.

Aber ein Normalkind hält es auch in einer Normalbank nicht lange aus und verlangt nach reichlicher Bewegung und dies erforderte eine weitere Ergänzung durch Turnen, Spiel und Sport im Schulbetriebe.

Wenn wir aber als moderne Ärzte und Hygieniker von Krankheiten sprechen, die durch Verhütung bekämpfbar sind, so meinen wir noch etwas anderes und zwar die sogenannten ansteckenden oder Infektionskrankheiten, für die uns die Erfahrung teilweise bereits seit Dezennien gelehrt hat, daß wir sie durch Verhütung bis zu einem gewissen Grade meistern können. Aber welche Krankheiten gehören dazu, wenn wir die Schule ins Auge fassen?

Gestatten Sie mir hier gleich eine Vorbemerkung. Wir dürfen uns hierbei nicht von dem Standpunkte eines jungen eifrigen Bakteriologen leiten lassen, der vielleicht denkt: „Prüfe das Beste und behalte alles". Wir müssen uns vielmehr eine Beschränkung auferlegen, auch schon aus dem Grunde, um mit dem Lehrer nicht in Konflikt zu geraten, den wir zur Arbeit heranziehen müssen, den wir aber sicher uns entfremden, wenn wir ihm zu seinen Unterrichts- und Erziehungsaufgaben noch neue hinzufügen, denen er gar nicht gewachsen sein kann. Der Lehrer kann den Arzt nicht ersetzen und darf ihm nicht ins Handwerk pfuschen. Wollen wir vom Lehrer ärztliche Aufgaben verlangen, so dürfen wir uns darüber nicht wundern, wenn die sonderbarsten Resultate entstehen, und wir werden der Sache nur schaden, statt ihr zu nützen.

Es ist eine Erfahrungstatsache, daß, wenn Fachleute, wie im vorliegenden Falle, Lehrer und Ärzte, zusammenkommen, mögen sie unter einander auch noch so verschiedener Meinung sein, sie darin stets vollständig übereinstimmen, daß sie an der Verwaltung viel auszusetzen haben. Das Räsonieren über den Bureaukratismus und Assessoriums, über Paragraph X und Schema F. F. gehört zu den bekannten Attributen der Fachleute, und doch muß ich nach vielen Richtungen hin die Verwaltungen in Schutz nehmen, weil wir selbst sie oft durch unvernünftige Forderungen gerade dazu erziehen. Wenn wir zu viel fordern, das, was wir fordern, in Form eines Bandwurmes vorsetzen, bei dem wir den Kopf vergessen, wenn wir unendliche Berichte machen, die ein Jurist gar nicht lesen kann, weil sie nur für Fachleute bestimmt oder genießbar sind, wenn die Schlußfolgerungen nicht deutlich und klar gezogen sind: Ja, was soll dann ein Verwaltungsbeamter mit

unserer Weisheit anfangen? Es bleibt ihm oft gar nichts übrig, als die Lektüre solcher ihrer Natur nach ad acta bestimmten Dinge zu markieren und einfach aus dem Wust von unklaren Vorschlägen einen neuen Paragraphen oder abgeänderte Verfügungen zu den jüngsten provisorischen administrativen Vorschriften oder so was ähnliches zu machen, nur um endlich einmal zu einer vorläufigen Erledigung zu kommen.

Der Sache ist aber nur gedient, wenn wir auch auf dem Papiere in Verordnungen, Verfügungen oder Reglements zu Dingen kommen, die nicht bloß auf dem Papiere stehen, sondern die praktisch durchgeführt werden können. Das immer mehr zunehmende Interesse der juristischen Verwaltungsbeamten an den Fachkongressen zeigt, daß diese Herren vielfach das lebhafte Interesse haben, mit uns zu einer wirklichen Verständigung zu kommen und darin wollen wir sie unterstützen, nicht indem wir vielerlei fordern, sondern indem wir klare, durchführbare Forderungen aufstellen; non multa, sed multum.

Auch den Infektionskrankheiten des kindlichen Alters gegenüber sollte man meines Erachtens nicht ganz vergessen, daß, wer sein Kind gewinnen will, es riskieren muß.

Wo der Schulzwang besteht, wird das Kind mehr noch als der Einjährige, angeblich Freiwillige, sehr wider seinen Willen zur Schule gezwungen, und diese ist ihm unfreiwillig und meist sehr ungern sein erster Beruf und dieser ist, wie jeder Beruf, auch mit der Möglichkeit behaftet, Krankheiten unterworfen zu sein.

Welche Krankheiten können wir nun aber als Infektionskrankheiten bezeichnen, denen das Kind durch die Schule ausgesetzt ist?

Sehen wir uns einige Erlässe an. Da haben wir zum Beispiel den für die deutschen Bundesstaaten und einige Nachbarstaaten vielfach benützten preußischen Ministerialerlaß von 1884. Da wird aufgezählt a) Cholera, Ruhr, Masern, Röteln, Scharlach, Diphtherie, Pocken, Flecktyphus und Rückfallfieber; b) Unterleibstyphus, kontagiöse Augenentzündungen, Krätze und Keuchhusten, und 1888 kommt noch hinzu c) epidemischer Kopfgenickkrampf. Hier scheint eine Art von Gruppierung vorgenommen zu sein; wir werden aber gleich sehen, daß von einer Unterordnung unter pathologische Gesichtspunkte ebensowenig die Rede ist, wie etwa vom Standpunkte der Schulhygiene. Eine französische Ministerialverordnung vom Jahre 1888 nennt für Sekundarschulen: Windpocken, Pocken, Scharlach, Röteln, Mumps, Diphtherie, Keuchhusten, und 1890 wird hinzugefügt Alopecia areata (pelade) und Tuberkulose, während das „Comité consultatif d'hygiène publique de France" 1893 den Abdominaltyphus für ein Schulreglement zu selten und ungehörig bezeichnet. Ich kann Ihnen unmöglich alle die verschiedenen

Anweisungen der einzelnen Länder anführen. Es genügt vielleicht, wenn ich als Beispiel noch ein Land nenne. Württemberg hat 1891 als hierher gehörige Krankheiten verzeichnet: Pocken, Cholera, Ruhr, Unterleibstyphus, Scharlach, Diphtherie, Masern, Keuchhusten, kontagiöse Augenentzündungen und Krätze.

Die durch Anzeige, Isolierung oder Schulschluß zu treffenden Schulseuchen werden also in den einzelnen Ländern sehr verschieden und ganz systemlos gewertet. Sucht man nach einem Grund der Aufnahme oder Nichtaufnahme, so darf man vielleicht annehmen, daß vom Standpunkte der Schule und der Anhäufung von Schülern aus der Wunsch vorliegt, die sogenannten ansteckenden Krankheiten zu treffen. Vom Begriffe der Ansteckung oder Kontagion wird es also abhängen, wie weit oder wie eng die Abgrenzung vorgenommen wird.

Früher verstand man unter Ansteckung die unmittelbare Übertragbarkeit von Person zu Person, d. h. die Fähigkeit eines Kranken, unmittelbar einen Gesunden krank zu machen dadurch, daß von dem Kranken ein Agens übertragen wurde. Für eine Reihe von Krankheiten, kennen wir dieses Agens oder Virus, und seit dieser Zeit wissen wir bestimmt, daß es sich nicht etwa um gasförmige Dinge handeln kann, also um flüchtige Kontagien im älteren Sinne, sondern daß von den Kranken irgend welche korpuskulären Elemente im trockenen oder feuchten Zustand ausgehen, die auf oder in den Gesunden gelangen müssen, in demselben haften, sich dort vermehren und dadurch die Krankheit hervorrufen.

Seitdem die Bakteriologie uns für eine Reihe von Infektionskrankheiten diese Krankheitskeime genauer kennen gelehrt hat, weiß man, daß die Beziehungen derselben zu den Menschen in sehr verschiedener Weise vor sich gehen können, und man drückt dies mit einer von mir herrührenden Terminologie jetzt meist so aus, daß man die Parasiten, wenn sie auf die parasitische Existenz im Kranken angewiesen sind, als obligate bezeichnet, während man sie fakultative nennt, wenn sie auch außerhalb des Kranken existenzfähig sind. Zu diesen beiden Extremen gibt es alle möglichen Übergänge, und vor allem läßt sich feststellen, daß die Übertragung auch indirekt dadurch entstehen kann, daß die Keime erst auf Material in die Umgebung gelangen und von da aus erst dem Gesunden zugeführt werden. Es ist bedauerlich, daß gerade die sogenannten akuten Exantheme, wie Scharlach, Masern, uns in bezug auf ihre Erreger unbekannt sind, daß wir also hier durchaus auf die Erfahrung angewiesen bleiben, welche lehrt, daß bei diesen die Übertragung in der Regel direkt erfolgt, gelegentlich aber auch wohl indirekt erfolgen kann.

Der Begriff Ansteckung hat also jetzt einen Doppelsinn. Einmal umfaßt er im engeren Sinne, wie der frühere Ausdruck Kontagion, alle diejenigen Krankheiten, bei denen das Agens, vom Kranken ausgehend, direkt auf Gesunde übergehen kann, ohne aber in der Außenwelt sich länger infektionsfähig zu halten; dann aber hat die Bezeichnung auch einen weiteren Sinn, weil jedes pathogene Agens eben im Körper haften muß, den Körper damit beschmutzt oder infiziert. Es wird vielfach das Wort Kontagion oder Ansteckung jetzt identisch gebraucht mit dem Worte Infektion, und deshalb finden wir unter den Infektionskrankheiten auch solche, welche nicht im engeren Sinne ansteckend sind.

Halten wir uns diese Dinge vor Augen, so scheint es mir möglich, diejenigen Krankheiten, die in der Schule als Infektionskrankheiten in Betracht kommen, unter natürlichen Gesichtspunkten zusammenzufassen, die in den Schulverhältnissen begründet sind.

Ich scheide hiernach zunächst eine I. Gruppe aus als Schulhauskrankheiten. Diese Krankheiten sind: Cholera, Abdominaltyphus und Ruhr. Es ist selbstverständlich nicht unmöglich, daß diese Krankheiten einmal in der Schule von einem kranken auf ein gesundes Kind übergehen können. Aber das ist so sehr die Ausnahme, daß die Schule damit eigentlich nicht zu rechnen hat. Die Kinder holen sich ihre Infektion in der Regel außerhalb der Schule, und die weitere Ausbreitung der Krankheit erfolgt ebenso in der Regel außerhalb der Schule. Bei Typhus kann es gewiß vorkommen, daß Kinder zur Ausbreitung beitragen, besonders unter den bekannten ländlichen Verhältnissen, auf die Koch in der letzten Zeit seine Aufmerksamkeit besonders gerichtet hat, und es ist möglich, daß dies besonders in den Kindergärten gelegentlich in Frage kommt oder in den untersten Klassen der Volksschule. Es könnte dabei erschwerend zu berücksichtigen sein, daß bei kleinen Kindern die Darmerscheinungen oft wenig entwickelt sind oder ganz fehlen, und die Krankheit deshalb nicht richtig erkannt wird. Aber alles das sind Ausnahmeverhältnisse, die daran nichts ändern, daß praktisch die Schule nicht der Ort ist, in dem die Infektionen vor sich gehen, oder von wo aus Infektionen verbreitet werden.

Gerade Ausnahmefälle beweisen dies. So wurde z. B. 1871 im Waisenhause zu Halle eine schwere Typhusepidemie beobachtet, welche aber dadurch entstanden war, daß die Wasserleitung außerhalb des Instituts infiziert worden war, und alle Bewohner der Anstalt, Erwachsene und Kinder, von der Seuche befallen wurden. Bei Typhus, Paratyphus und der hierher gehörigen Gruppe, die im einzelnen noch manche Rätsel bietet, können wir als Regel feststellen, daß die In-

fektion außerhalb der Schule erfolgt. Die erkrankten Kinder können, gerade so wie bei Ruhr, wo ähnliche Verhältnisse in Betracht kommen, selbstverständlich dem Unterrichte nicht folgen und sind aus diesem Grunde von der Schule fernzuhalten.

Aber die Krankheit selbst erweist sich ganz ausgesprochen, wo die Schule zu ihrer Ausbreitung beiträgt, nicht als eine Krankheit der Schulkinder, sondern als eine Schulhauskrankheit.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei Cholera. Selbstverständlich können auch Kinder Cholera verbreiten, wie z. B. 1865 die Einschleppung aus Odessa nach Altenburg durch eine Frau mit ihrem Kinde erfolgte. Aber es ist in der Literatur nicht ein Fall bekannt, bei dem man die Infektion auf einen Ausbruch in der Schule beziehen könnte. Außerdem dürfen wir in dieser Beziehung beruhigt sein, denn ein moderner Bakteriologe wird sich auf einen auch nur choleraverdächtigen Fall mit einem größeren Eifer und schneller stürzen, als der bereits etwas lendenlahme Teufel auf eine arme Seele.

Der Lehrer kann zudem in diesen Fällen höchstens einen Verdacht aussprechen und den an die zuständige Behörde gelangen lassen. Wenn diese Krankheiten aber mit der Schule im ätiologischen Zusammenhange stehen, dann können wir mit absoluter Sicherheit sagen, daß es sich in dem Schulgebäude um Mängel der hygienischen Einrichtungen handelt, besonders in bezug auf Aborte, Kanäle, Wasserversorgung. Diese Dinge muß zwar der Schulleiter bis zu einem gewissen Grade kennen, aber doch nur soweit, um rechtzeitig Anzeige erstatten zu können.

Die wirkliche Beurteilung und die Abstellung der Mängel sind ganz entschieden Angelegenheiten der öffentlichen Gesundheitspflege und ihrer besonderen Organe. Es ist gewiß bedauerlich, daß, wie die Zusammenstellung von Griesbach 1903 ergeben hat, selbst in Deutschland noch viele Mängel in den Schulgebäuden, besonders auf dem Lande, bestehen. Aber die Abstellung dieser Mängel fällt, weil die Anzeigepflicht für diese Krankheiten der allgemeinen Sanitätsgesetzgebung zur Regelung untersteht, nicht in die Kompetenz der Schulorgane, sondern der Organe des öffentlichen Sanitätswesens. Dabei zeigt sich wieder, wie notwendig es ist, daß wir von der Vielgeschäftigkeit einer Sanitätspolizei zur wirklichen öffentlichen Gesundheitspflege durchdringen müssen und man erkennt, weil die Abstellung der Übelstände bei der bisherigen Behandlung ungeheuer zeitraubend, praktisch oft unmöglich ist, wie notwendig es ist, daß der beamtete Arzt mit der auf dem Kontinente noch

mangelnden Initiative ausgerüstet wird, welche ihm die englische Gesetzgebung in klarer Erkenntnis der Bedürfnisse des öffentlichen Wohles bereits in genügendem Maße eingeräumt hat.

Die Schule muß wegen ihrer besonderen Aufgaben ein hygienisches Musterinstitut sein. Das Haus kann selbstverständlich wie bei so vielen anderen Dingen, z. B. in der Frage der Kurzsichtigkeit und der Körperhaltung auch hierbei nicht übersehen werden, und das zeigt uns, wie notwendig es ist, daß wir Schulärzte bekommen, welche die Verständigung zwischen dem Amtsarzte und der Schule übernehmen.

Als Hygieniker müssen wir eben bei den Infektionskrankheiten, welche die Schule betreffen oder von ihr ausgehen können, auch die Verhältnisse außerhalb der Schule noch in Betracht ziehen, um die sich der Lehrer selbstverständlich nicht kümmern kann, die aber für die Bekämpfung der Seuchen von großer Bedeutung werden können. Ich kann aber unmöglich auf diesen Punkt eingehen und will nur darauf hinweisen, daß dann für den Hygieniker noch die schwierige Frage zu erörtern ist, wie weit nach Feststellung der Infektionskrankheiten in der Schule die Isolierung der Kranken außerhalb der Schule, im Hause oder in Krankenhäusern, eventuell auch zwangsweise, durchführbar ist. Das ist aber eine Frage, die durchaus nur die Gesundheitspflege und ihre Organe angeht.

Eine II. Gruppe von Seuchen möchte ich aus den Anweisungen für Schulen überhaupt gestrichen haben, weil ihre Beziehungen zur Schule nur gelegentliche und zufällige sind und die Schule dabei keine Besonderheiten bietet, weder in bezug auf Schulhaus noch Schulkinder. Ich rechne hierzu Rheumatismus, Cerebrospinalmeningitis, Erysipel, Fleckfieber, Rückfallfieber, Schweißfieber. Für diese Auffassung möchte ich folgendes anführen. Trotz aller Fortschritte der Kultur bleibt der Mensch ein Naturobjekt und muß sich, wie jeder Organismus, so gut es geht, an die gegebenen Verhältnisse der Außenwelt anpassen. Das macht der homo interdum sapiens, verleitet durch die Kultureinflüsse, manchmal recht schlecht und vielen gelingt das ganz gründlich vorbei. Wir mögen uns stellen, wie wir wollen, wir kommen darüber nicht hinaus, daß bis zu einem gewissen Grade die Infektionskrankheiten auch zu den Schutzeinrichtungen der Spezies gehören und daß durch die Infektionen auch eine Ausmerzung ungeeigneter Elemente vor sich geht.

Wir können bei dieser Anpassung erkennen, daß das Kind nicht nur eine angeborene Anlage zu Krankheiten oder eine angeborene Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten hat, sondern daß diese Anlagen im Laufe der Jahre sich ändern können, so daß schließlich der Er-

wachsene gegenüber der angeborenen ersten eine „zweite Natur“ hat mit anderen Besonderheiten, und das abnehmende Alter, das Greisenalter, zeigt wieder andere Besonderheiten.

In diesem Sinne gibt es Krankheiten, welche in verschiedenem Maße alle Lebensalter befallen können, und zu diesen gehören die genannten. Man kann diese Krankheiten, so infektiös sie sein mögen, doch ganz entschieden nicht als Kinderkrankheiten, als Krankheiten des schulpflichtigen Alters, als Krankheiten der Schule bezeichnen. Es ist die bekannte Tücke des Objektes und das Pech des Subjektes, daß ein Kind gerade so gut, wie ein Erwachsener, von solchen Krankheiten befallen werden kann, gerade so, wie etwa ein Erwachsener einer Kinderkrankheit erliegen kann. Die krankheitserregenden Bakterien erscheinen uns als „kleine Böslinge“ und doch stehen sie an sich jenseits von gut und böse und nützen nur wie ein kluger Kaufmann die Konjunkturen aus, die der Mensch ihnen durch seine Begehungs- und Unterlassungssünden bietet. Wer an einer solchen Krankheit leidet, ist selbstverständlich nicht arbeitsfähig; das Kind kann die Schule nicht besuchen; aber die Infektionen durch die Schule treten ganz zurück gegenüber den Infektionen außerhalb. Man kann geradezu sagen, die Infektion wird in die Schule hinein, aber nicht aus der Schule herausgetragen. Die Kinder sind arbeitsunfähig, sie leiden und sind deshalb aus der Schule fernzuhalten. Es gibt eben nichts Appartes für die Schule, weil sie eine öffentliche Einrichtung ist und deshalb auch an allen Schäden der Öffentlichkeit teilnehmen kann. Wenn Goethe, als seiner Zeit vorausgeeilter Kontagionist, meinte, daß er durch gesellschaftliche Isolierung sich vor manchen Influenzen behütet habe, so ändert das an den Verhältnissen der Schule doch recht wenig. Zudem sind diese Krankheiten, soweit sie ein allgemeines Interesse haben, durch die besonderen Maßnahmen gegenüber den Seuchen zu regeln. Aber es ist auch nicht nötig, den gesunden Kindern gegenüber in der Schule bei diesen Krankheiten mit besonderen Vorsichtsmaßregeln entgegenzutreten. Aus den Anweisungen für Schulinfektionen können diese Krankheiten vollständig entfallen, wenn nur die sanitäre Überwachung der Schule überhaupt in einer den modernen Verhältnissen angemessenen Weise durchgeführt ist.

Ganz etwas anderes ist es mit einer übrig gebliebenen III. Gruppe. Diese umfaßt die wahren, echten Schulinfektionskrankheiten, d. h. Seuchen, bei denen durch die Häufung der Kinder in der Schule eine ganz besondere Gefahr entsteht. Da müssen wir gleich sagen, weil es die Häufung der Kinder ist, tritt von unserem Standpunkte, sowie vom erzieherischen die Zahl der Kinder, die in der Schule sind, als etwas wichtiges uns entgegen, und ich

möchte mit aller Entschiedenheit die Forderung aufstellen, daß keine Klasse, wo sie auch sei, mehr als 40 Schüler enthalten soll und nur in den äußersten Fällen, wo gar keine andere Möglichkeit ist, bis allenfalls zu 50, aber darüber hinaus unter keinen Umständen.

Wollen wir diese Krankheiten von dem Charakter der Gefahr und der Zahl der Befallenen aus beurteilen, so können wir sie vielleicht gruppieren: Diphtherie, Scharlach (scarlatina), Masern (morbilli), Keuchhusten (tussis convulsiva), Mumps (parotitis epidemica), Windpocken (varicella), Röteln (rubeola).

Die Pocken (variola) müssen durchaus von einem anderen Standpunkte aus beurteilt werden. Sie haben ihre Besonderheiten dadurch, daß sie in bezug auf Zahl und Gefahr durchaus abhängig sind vom Standpunkte des Impfwesens in dem betreffende Lande. Wo kein Impfzwang besteht oder die Impfung nachlässig durchgeführt wird, kommen sie in der Reihe sicher vor oder gleich nach Diphtherie und Scharlach zu stehen, während sie da, wo der Impfzwang durchgeführt ist, sogar hinter den Windpocken rangieren, wie jetzt in Deutschland. Für meine nichtmedizinischen Zuhörer möchte ich nur bemerken, daß die Varizellen und die Pocken ganz verschiedene Krankheiten sind, die sich keinen gegenseitigen Impfschutz verleihen, so daß bei dem Nebeneinandervorkommen beider Krankheiten die Kinder, die an der einen Krankheit leiden, streng zu isolieren sind von den an der anderen erkrankten. Für die Schule kommt besonders in Betracht, daß in die Schulzeit die Revakzination fällt. In Frankreich hat man deshalb versucht, die Lehrer in der Frage der Impfung und Wiederimpfung durch Belohnungen zu interessieren. Hat man so in Frankreich das Prinzip des Zuckerbrotes, so ist man in Deutschland mit dem Prinzip der Peitsche zur Hand und das deutsche Impfgesetz sagt kategorisch: „Schulvorsteher, welche den ihnen auferlegten Verpflichtungen nicht nachkommen, werden mit einer Geldstrafe bis zu 100 Mark bestraft". Etwas schmerzlich, aber im Stande des deutschen Impfwesens begründet.

Seit Sydenham unterscheidet man überall streng zwischen Scharlach (scarlatina, scarlet fever) und den anderen Exanthemen; in Deutschland und England trennt man aber auch streng die Masern (morbilli, measees) von den Röteln (rubella, rubeola, German measees, rose-rash), während man in Frankreich Masern und Röteln als (rougeole) zusammenfaßt. Die französische Auffassung ist sicher unrichtig und die deutsche und englische entspricht der Erfahrungstatsache, daß das Überstehen der einen Krankheit keinen Impfschutz gegen die andere verleiht, daß die Krankheiten also spezifische Verschiedenheiten bieten, und Dukes hat vor einiger Zeit

angegeben, daß er Fälle beobachtet habe, die man als Röteln aufgefaßt hatte, die aber keinen Impfschutz gegen Masern und Röteln boten, und die er deshalb vorschlägt als eine neue und zwar vierte Krankheit, als „fourth disease“ zu bezeichnen. Auf diese Fragen kann ich hier natürlich nicht näher eingehen, möchte aber vom modernen hygienischen Standpunkt aus betonen, daß wir die Masern und Röteln auf Grund der Erfahrung auseinander halten müssen. Eine definitive Klärung über die etwaigen Verwandtschaftsverhältnisse dieser Krankheiten wird so lange ausstehen, bis wir deren Erreger selbst kennen.

Gruppieren wir nun diese Krankheiten vom Standpunkte der Übertragungen in der Schule von kranken Kindern auf die neben ihnen sitzenden gesunden Kinder, dann haben wir als: 1. Untergruppe: Masern und Keuchhusten, als 2. Untergruppe: Pocken, Windpocken, Mumps und Röteln, als 3. Untergruppe: Diphtherie und Scharlach.

Ich gestatte mir zum Verständnisse dieser Dinge noch eine Vorbemerkung. Es ist für mich dabei persönlich eine angenehme Erinnerung, daß ich gerade hier in Nürnberg 1893 in einem Vortrage, den ich in einer der allgemeinen Sitzungen der Deutschen Naturforscher-Gesellschaft hielt, zuerst weiteren Kreisen eine Anschauung vermittelte, welche jetzt fast Gemeingut der ganzen Medizin geworden ist, indem ich darlegte, daß die Krankheitsanlage, die Krankheitserregung durch Parasiten und die äußere Krankheitsbedingung in energetische Beziehungen derart treten, daß die Krankheit eine Funktion dieser drei variablen Größen ist.

Indem ich dies darlegte, habe ich gleichzeitig die Bedeutung der Krankheitsanlage rehabilitiert und es zeigt sich ihre Bedeutung z. B. darin, daß bei einzelnen Krankheiten bei Diphtherie und Tuberkulose, häufig selbst bei Kindern, die vollkommen gesund sind, ansteckungsfähige Krankheitserreger gefunden werden, ohne daß die Träger krank werden. Weiter steht fest, daß die Krankheitsanlage zeitlich schwankt, daß sie bald erschöpft wird, bald gesteigert wird, und damit die Zahl der empfänglichen Individuen in einzelnen Jahren außerordentlich schwankt.

Diese Periodizität der Krankheiten, die Gottstein in trefflicher Weise gerade für Masern und Diphtherie untersucht hat, ist nun von außerordentlicher Bedeutung für den Verlauf der einzelnen Epidemien. Ist viel Zündstoff angehäuft, so hat ein Funke leicht Gelegenheit, zu zünden und das ist nun der Fall, der gerade bei Masern und Keuchhusten in der Schule vorliegt und mit dem stark gerechnet werden muß.

Bei Masern tritt in verhältnismäßig wenig Jahren, etwa 5 bis 6, eine solche Anhäufung infektionsfähiger Kinder ein, daß, wenn eine Einschleppung eines Falles vorliegt, eine Masernepidemie explosionsartig auftritt, aber ebenso schnell ist die Erschöpfung dieses Materiales, bis dann nach wenigen Jahren wieder ein solcher Zustand vorhanden ist. Nicht ganz so regelmäßig, aber ebenfalls schnell, tritt Erschöpfung und Anhäufung der Krankheitsanlage bei Keuchhusten ein und nun kommt noch bei diesen beiden Krankheiten hinzu, daß die Kinder bereits infektiös sind, also ihre Krankheit auf Gesunde übertragen können, wenn sie selbst scheinbar noch nicht oder nicht schwer krank sind.

Aus allen diesen Gründen kommt es bei diesen Krankheiten so überaus leicht zu einer explosionsartigen Infektion in der Schule und durch die Verhältnisse, welche die Anhäufung der Kinder in der Schule mit sich bringt.

Die Eltern haben vielfach aus dieser Beobachtung die Praxis entwickelt, wenn ein Kind an Masern erkrankt, die gesunden gleich alle mit ins Bett zu stecken, um die Geschichte auf einmal abzumachen. Ich möchte davor aber warnen und zwar aus dem Grunde, weil die Masern, trotzdem sie im allgemeinen eine gutartige Krankheit sind, gelegentlich einmal bösartig auftreten können, und es treten bei manchen Epidemien schwere Komplikationen von seiten der Lunge ein, und in andern Fällen wird durch Masern eine Disposition für Phthise erworben.

Es kommt nun noch eine Erfahrungstatsache hinzu, die man bei fast allen Krankheiten des kindlichen Alters macht, nämlich die, daß die Kinderseuchen um so günstiger verlaufen, je älter und damit widerstandsfähiger die Kinder sind. Wenn es uns also gelingt, die kleinen Kinder vor der Infektion zu bewahren und sie in ein höheres Alter hineinzubringen, ehe sie der Infektion ausgesetzt sind, so werden wir wahrscheinlich den Kindern einen Schutz bieten. Das ist ein Hauptgrund, weshalb ich dafür eintrete, daß wir trotz der großen Schwierigkeiten, die vorhanden sind, versuchen sollen, bei den Masern in der Isolierung schärfer zu sein, als man es jetzt im allgemeinen gewöhnt ist. Nach einer Mitteilung von Herrn Dozenten R. Fischal gelingt es übrigens jetzt öfters, durch die sogenannten Koplikschen Flecken in der Mundschleimhaut die Masern schon vor den bereits infektiösen, aber leicht verkennbaren Initialkatarrhen zu diagnostizieren, d. h. also zur gefahrlosen Isolierung rechtzeitig zu erkennen; dies ist besonders zu erwarten, wenn erst ein Fall richtig erkannt ist oder wenn in Nachbarorten bereits Fälle vorgekommen sind. Auf jeden Fall ist diese klinische Beob-

achtung geeignet, meine Forderung besserer Isolierungsversuche zu stützen.

Die Isolierung der Kinder wird im Elternhause meist sehr große Schwierigkeiten machen, da selbst in besser situierten Familien selten ein isolierbares Zimmer vorhanden ist, wie das in England schon jetzt die Regel ist. In den Kreisen der Armen wird aber davon zur Zeit wohl überhaupt keine Rede sein. Wir werden so überall und immer wieder auf die Bedeutung der Wohnung hingewiesen. Für die Schule sind in dieser Beziehung ganz besonders bedenklich Erkrankungen im Schulgebäude selbst, wenn sie die Familie des Lehrers oder Schuldieners betreffen. Für diese muß dann strikteste Isolierung gefordert werden und vorübergehend auch der Ausschluß des Lehrers vom Unterricht.

Es ist eine eigentümliche Beobachtung, welche für die Bedeutung der Infektion in geschlossenen Räumen und der Isolierung der Kranken auf der einen Seite und für die Bedeutung der frischen Luft gegenüber der Seuche auf der anderen Seite spricht. Wenn z. B. mehrere Dörfer eine gemeinsame Schule haben, so genügt oft die Einschleppung eines Falles in ein Dorf, um in dem ganzen Bezirke die Seuche zu verbreiten. Aber wir lernen noch etwas anderes. So berichtet uns z. B. Fürbringer, daß zwei Dörfer in der Nähe von Jena, wo Masern herrschten, durch den Marktverkehr der Bewohner in dauernder Berührung mit der Stadt waren, ohne daß zwei Monate lang die Krankheit ausbrach. Als aber der erste Fall in der Schule ausbrach, war sofort eine Epidemie in den Dörfern vorhanden.

Man bemerkt öfter noch, daß, wenn kranke Kinder Geschwister haben, diese gesunden Kinder, trotzdem sie sicher im Hause vielfach Gelegenheit haben, mit den Kranken zu verkehren, solange sie sich nur schulfrei draußen herumtummeln können, weder selbst krank werden, noch die anderen Kinder indirekt anstecken, daß aber mit Beginn der Schule die ganze Gesellschaft ihre Infektion bald weg hat, sei es, daß durch das Herumtummeln im Freien die Widerstandsfähigkeit der Kinder erhöht ist oder daß eine etwaige Verdünnung des Kontagiums im Freien die zur Infektion nötige Zahl der Keime nicht ermöglicht.

Das steht ja auch im guten Einklang mit der alten militärärztlichen Erfahrung, daß man bei den akuten Infektionskrankheiten die schönsten Heilerfolge erzielt durch eine gründliche, eventuell durch Ausheben der Fenster gesicherte Ventilation. Und das ist auch gleich ein Hinweis, welche Bedeutung für die Schule das Pavillonsystem mit seiner intensiveren Ventilationsmöglichkeit hat und daß überhaupt die Ventilation für die Schule eine fundamentale Bedeutung besitzt.

Berücksichtigt man diese Dinge, so wird unser Vorgehen, Krankheiten von Charakter den Masern gegenüber, ein verschiedenes sein dürfen. Sind wir am Beginne eines Semesters, so werden wir, da die Aufgaben der Schule doch schließlich im Vordergrunde stehen, es durch möglichst strenge Durchführung der Isolierung nur der Kranken versuchen, die gesund gebliebenen Kinder für den Schulbesuch zu erhalten. Gegen Ende des Semesters aber wird man von der Maßnahme des Klassen- oder selbst des Schulschlusses gewiß weniger ängstlich zurückschrecken, wenn man sieht, welch außerordentlich günstigen Einfluß dieses Verfahren für das Abschneiden dieser Krankheit haben kann, wenn den Kindern in den Ferien Gelegenheit zum Spielen im Freien gegeben ist.

Bei Keuchhusten wird man in bezug auf die Isolierung sich ähnlich verhalten und wenigstens den Ausschluß der Kinder solange verfügen, wie sie den krampfartigen Husten haben, den man in Süddeutschland so charakteristisch den „blauen Husten" nennt.

Die Erreger des Keuchhustens sind noch nicht sicher bekannt; die dafür angesprochenen, den Influenzabakterien ähnlichen Mikrobien widerstehen dem Austrocknen nicht, während die Erfahrung dahin geht, daß Infektionen auch indirekt, durch an anderen Gegenständen angetrocknetes Material eine Zeit lang möglich sind, während bei Masern nur das frische, feuchte Virus und fast nur direkt die Infektion zu vermitteln scheint.

Auch für den Schulschluß würde man sich ähnlich zu verhalten haben, wie bei Masern; doch empfehle ich diese einschneidende Maßnahme nicht in ein Reglement aufzunehmen, sondern hier nur zu verfügen, daß diese Maßnahmen in gegenseitiger Beratung zwischen Lehrer und Arzt erfolgen.

Bei der 2. Untergruppe, also bei Pocken, Windpocken, Mumps und Röteln, genügt entschieden im allgemeinen die Isolierung der kranken Kinder, weil die Diagnose stets rechtzeitig möglich ist und die Isolierung der Erkrankten damit die gesunden Kinder der Klasse vor der Infektion in der Schule schützt. Ausnahmsweise ist es vorgekommen, das wurde z. B. selbst für die an sich meist ziemlich harmlose Mumpserkrankung in der deutschen evangelischen Schule in Prag beobachtet, daß die Infektionen erst aufhörten, als die Klasse geschlossen wurde.

Die Vorschrift, daß nach Feststellung eines Seuchenfalles in einer Klasse und vor weiterer Benützung des Klassenzimmers durch die Gesunden eine Desinfektion der Klassenzimmer vorgenommen werden solle, halte ich in der bisherigen Ausführung für eine Anordnung von

mindestens zweifelhaftem Werte, worauf ich nachher noch zurückkommen werde.

Bei der dritten Untergruppe, unter der ich Scharlach und Diphtherie zusammenfassen will, tritt die Bedeutung der Krankheitsanlage viel mehr in den Vordergrund, als bei den vorgenannten Seuchen. Gemeinsam ist diesen beiden Krankheiten, daß die Perioden der Zu- und Abnahme der Krankheitsanlage sehr viel länger sind. Die Zahl der gleichzeitig in derselben Altersklasse disponierten ist infolgedessen auf einmal relativ nicht so groß und es kommt selten zu einem explosionsartigen Ausbruche der Epidemie. Die Disposition spielt bei diesen Krankheiten eine sehr viel größere Rolle, und es kommt noch hinzu, daß die Fälle erst dann ausgesprochen infektiös sind, wenn die Krankheit wirklich manifest ist.

Gelegentlich kann es bei Scharlach, wenn im Verlaufe von Jahren keine Einschleppung stattgefunden hat, einmal zu einer solchen Anhäufung von Krankheitsanlagen kommen, daß, ähnlich wie bei Masern, auch plötzlich größere Epidemien auftreten, aber im allgemeinen handelt es sich mehr um vereinzelte Fälle, die nacheinander in Intervallen auftreten.

Das, was man früher flüchtiges Kontagium nannte, müssen wir bei Scharlach wohl jetzt gerade so, wie bei Masern, als in Tröpfchenform verspritzte Krankheitskeime deuten. Ähnlich wie bei Masern scheint auch bei Scharlach die Infektiosität gerade in den früheren Perioden die größere zu sein, bei Scharlach aber wohl immer erst, wenn deutlich Erscheinungen auf der Rachenschleimhaut ausgebildet sind. Daß Scharlach in späteren Stadien, im Abschuppungsstadium, also durch eventuell angetrocknetes Material infektionsfähig ist, scheint mir nicht sehr wahrscheinlich, wie ich dies auch für Masern für im höchsten Grade unwahrscheinlich halte. Dagegen könnte bei Scharlach eher einmal eine indirekte Übertragung stattfinden, wenn dies auch sicher nur sehr selten ist, wie z. B. Scharlachepidemien schon auf infizierte Milch zurückgeführt wurden.

Die Schule hat sicher nur mit der Möglichkeit zu rechnen, daß die direkte Übertragung des auf der Schleimhaut befindlichen Materiales stattfinden kann. Gerade die besonderen Verhältnisse beim Scharlach gestatten die rechtzeitige Isolierung der erkrankten Kinder und dies sichert unser Vorgehen.

Ähnlich günstig in bezug auf die Isolierung liegen für die Schule die Verhältnisse bei Diphtherie. Den Erreger dieser Seuche kennen wir, und mit Ausnahme des Professors Kassowitz in Wien zweifelt auch kein urteilsfähiger Kinderarzt mehr, daß der Klebs-Löfflersche Bazillus das krankheiterregende Virus ist. Daß dieses Virus von Kranken

unmittelbar durch Verspritzen und Anhusten auf Gesunde übergehen kann, ist sicher einer und vielleicht der verbreitetste Infektionsweg, und deshalb haben wir genau so vorzugehen wie bei Scharlach, d. h. wir haben das kranke Kind aus der Schule zu isolieren. Wir bemerken aber bei Diphtherie noch manche Besonderheiten. Gelegentlich macht man die Beobachtung, daß das Virus in einer Wohnung mit außerordentlicher Hartnäckigkeit haftet, daß die Kinder von Leuten, die in diese Wohnungen ziehen, Diphtherie bekommen, während in den sonstigen Verhältnissen derselben keine Veranlassung zum Aufnehmen des Infektionsstoffes gewesen wäre. Wir haben aber noch andere merkwürdige Dinge kennen gelernt.

Wenn wir in ein und derselben Familie hintereinander Kinder an Diphtherie erkranken sehen, wenn also die Anlage für die Krankheit zweifellos in genügendem Masse vorhanden ist, so müßte man annehmen, daß dann auch genau derselbe Erreger oder dieselbe Varietät des Krankheitserregers ursächlich vorhanden ist. Doch haben Untersuchungen, die Zupnik in meinem Laboratorium gemacht hat, ergeben, daß in derartigen Fälleu manchmal jedes Kind eine andere Varietät des Erregers hat. Das kann wohl nicht anders aufgefaßt werden, als daß in solchen Fällen trotz scheinbaren kettenartigen Aufeinanderfolgens des einen Falles auf den anderen und aus dem anderen jeder dieser Fälle seine Infektion sich anders woher geholt hat.

Es hat sich im weiteren Verlaufe dieser Untersuchungen — besonders durch die Ermittelungen von G. Salus, nachdem Zupnik selbst eine Zeit lang einen falschen Nebenweg betreten hatte — herausgestellt, daß diese Abweichungen der Krankheitserreger sich schließlich ausgleichen, und wir müssen jetzt sagen, daß es nur eine Art von Diphtherieerregern gibt. Aber dieser Diphtherieerreger ist viel mehr veränderlich, als man dies früher mit dem Begriffe eines spezifischen Krankheitserregers für vereinbar hielt. Es ist selbstverständlich für uns, daß, wenn wir diese Tatsachen für Diphtherie anerkennen und wenn Anhänger der strengsten kontagiösen Spezifizität, wie Löffler, dies für den einen Bazillus fordern, dies auch für alle andern Krankheitserreger ebenso gelten muß, also zum Beispiel für die Typhus- oder Choleraerreger und für die Tuberkelbazillen.

Im allgemeinen sind die Diphtherieerreger außerhalb nicht lange haltbar und indirekte Übertragungen gehören deshalb zu den Seltenheiten. Aber sie kommen vor und da wir diese Möglichkeit auch für die anderen Infektionen nicht absolut ausschließen können, so will ich wenigstens darauf hinweisen, daß in der Schule ein Material in Betracht kommen kann, welches in dieser Beziehung beachtenswert ist. Krankheitsstoffe kommen naturgemäß am leichtesten auf die Wäsche

und finden in dieser zum Haften besonders geeignete Bedingungen. Wir müssen deshalb strikte fordern, daß da, wo dieses Material in der Schule verarbeitet wird, z. B. beim Flickunterricht der Mädchen, dasselbe den Kindern auch in einem zuverlässig durch Kochen oder Dampf sterilisierten und gereinigten Zustand übergeben wird. Alle anderen indirekten Übertragungen sind so regellos und treten praktisch so zurück gegenüber den direkten Gefahren der Verspritzung des Materiales, daß man sie wohl aus einer Betrachtung der Schulinfektionen ausschließen kann.

Es ist bei der Diphtherie für die Schule noch besonders günstig, daß eine für Diphtherie disponierte Altersklasse bereits bis zum 5. Lebensjahre bis 90 Proz. ihrer hinfälligen Individuen abgegeben hat, so daß vom 5.—20. Lebensjahre nur noch weitere 10 Proz. dieser Krankheit erliegen, was uns natürlich den Kampf durch Isolierung in der Schule wesentlich erleichtert. Wie bei Tuberkulose können wir auch bei Diphtherie zurzeit bei uns praktisch von einer Ubiquität der Keime sprechen, weil jedes Kind mehrmals Gelegenheit hat, direkt und indirekt eine zur erfolgreichen Infektion geeignete Menge Keime aufzunehmen. In diesem praktischen Sinne schließe ich mich der Auffassung von Gottstein an, die später auch von Behring angenommen wurde. Damit wird der von Flügge betonten Bedeutung des Erkrankten als Verbreiter des Virus nicht entgegengetreten, sondern dieselbe nur ergänzt. Wenn ich vorher sagte, daß bei Diphtherie die Anlage eine große Rolle spielt, so liegt das darin, daß die Diphtherieperioden außerordentlich lang sind, daß die Diphtherie im vorigen Jahrhundert fast bis zum Verschwinden abgenommen hatte, dann seit der Mitte des Jahrhunderts stark anstieg und seit Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wieder in einer deutlichen Abnahme begriffen ist.

Zurzeit können wir nach den Erhebungen von Gottstein bereits feststellen, daß von den Neugeborenen in Deutschland 90 bis selbst 98 Proz. der Diphtherie gegenüber eine solche Immunität zeigen, daß sie bis zur Erreichung des 10. Lebensjahres ohne Krankheitserscheinungen oder ohne Lebensgefahr einer 2—3 maligen Infektion widerstehen können. Zigeunerkinder sind, wie ich dabei bemerken will, ganz immun.

Ich habe wiederholt davon gesprochen, daß die Infektionskrankheiten bis zu einem gewissen Grade vermeidbar sind, d. h. wir sind imstande, durch bestimmte Maßnahmen der Assanierung oder der Isolierung Gesunde vor der Infektion zu schützen. Aber die Vermeidbarkeit hat ihre Grenzen.

Infolge der Anpassung und der Auslese herrscht auch unter den Zuständen unserer Kultur eine gewisse Summe von körperlichen Anlagen, die der Auslösung durch Seuchenerreger zugänglich sind. Wir können deshalb immer nur die Krankheiten eindämmen, aber sie nicht ganz beseitigen, und wenn wir den Kampf gegen die eine Krankheit mit Erfolg führen, haben wir immer mit der Möglichkeit zu rechnen, daß andere Krankheiten wieder eine Zunahme erfahren oder neue Krankheiten entstehen.

Während wir zurzeit ohne alles Zutun unsererseits in einer natürlichen Abnahme von Diphtherie und Tuberkulose zu sein scheinen, ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Abdominaltyphus z. Z. wieder eine natürliche Zunahme erfährt. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts hatte man bei der Bekämpfung der Pocken durch die Schutzimpfung nach Jenner in der Freude über die Erfolge gegenüber den Pocken ganz übersehen, daß dadurch die Gesamtsterblichkeit keine wesentliche Änderung erfuhr. Das geschah erst in zunehmendem Maße, als durch die Fortschritte unserer Kultur, durch die Zunahme der Wohlhabenheit die gesamten Verhältnisse sich besserten und sich damit auch die Widerstandsfähigkeit der Bevölkerung hob.

Dauernde Erfolge durch unsere vorbeugende Tätigkeit werden wir nur dann gegen alle Krankheiten erreichen können, wenn wir neben der Verhütung der Infektion eine Steigerung der Widerstandsfähigkeit erzielen.

Ich habe erst vor kurzem in meinen Harbenvorlesungen und in der Festschrift für Koch gezeigt, daß die Krankheitsanlage, sowohl als allgemeine wie als spezifische Empfänglichkeit für Seuchen, daß die natürliche und spezifische angeborene Widerstandsfähigkeit und der künstliche natürliche Impfschutz durch Überstehen einer Seuche im Grunde sich aus denselben Zuständen unseres Zelllebens ergeben. Das erklärt einigermaßen, weshalb wir ein solches Auf- und Abschwanken einzelner Krankheiten ohne Verminderung der Gesamtkränklichkeit und Sterblichkeit haben können, daß aber auch die Abnahme der einzelnen Seuchen mit einer Abnahme der gesamten Empfänglichkeit und Sterblichkeit parallel gehen kann.

Diese natürliche Widerstandsfähigkeit spricht sich bei Diphtherie auch darin aus, daß ganz gesunde und dauernd gesund bleibende Kinder die Infektionserreger auf ihren Schleimhäuten im infektionsfähigen Zustande führen können. In Skandinavien ist es unter militärischen Verhältnissen mehrmals in Kasernen und nach Fibiger einmal in einem Gymnasium auf Seeland nur dadurch gelungen, der weiteren Verbreitung der Seuche Herr zu werden, daß man diese gesunden Keimträger iso-

lierte, während die vorausgegangene Desinfektion der Räume gar nichts hatte erreichen lassen.

Praktisch kann man aber in Anweisungen für die Schulen damit nicht rechnen. Das sind Ausnahmefälle, die nur geschulte Ärzte richtig beurteilen werden.

Wohl aber kann man daraus einiges lernen für die praktische Undurchführbarkeit der derzeitigen Desinfektionsmaßnahmen, deren Wert entschieden im Allgemeinen stark überschätzt wird. Man muß sich nur einmal vorstellen, wie das praktisch geschieht. Wenn z. B. Montag der Lehrer Verdacht hat, daß bei einem Kinde eine Infektionskrankheit ausgebrochen sei, so wird er dies vielleicht am folgenden Tage bestimmt zur Anzeige bringen können. Auf dem Instanzenwege gelangt die Meldung mitte der Woche, wenn es sehr schnell geht, an die oberste Instanz und geht nun denselben Weg zurück, so daß, wenn es gut geht, erst acht Tage später die Desinfektion der Schule wirklich vorgenommen wird. Dabei ist aber noch zu berücksichtigen, daß in der Zwischenzeit infizierte Kinder ruhig ihre Genossen weiter anstecken können und auch später das desinfizierte Schulzimmer mit infektionsfähigen Kindern belastet bleibt.

Ich will selbstverständlich nicht sagen, daß man gar nicht desinfizieren soll, aber die Fälle, wo eine Desinfektion wirklich nötig ist, sind sehr vereinzelt. Wir bedürfen dann aber eines großen Apparates und der strengsten Kontrolle, wie sie für die Summe aller Schulen gar nicht durchführbar ist. Die Desinfektion ist aber in der Regel auch ganz überflüssig, selbst wenn Infektionen in der Schule vorgekommen sind, wenn nur für einen richtigen Ersatz vorgesorgt ist, und den kann ich in ausreichender Weise nur in einer gründlich vorgenommenen täglichen Reinigung sehen. Wird diese gründlich durchgeführt und zugleich für ausreichende Lüftung der Zimmer gesorgt, so kann man ruhig behaupten, daß die derzeit übliche Desinfektion entschieden entbehrt werden kann.

Es macht einen überaus traurigen Eindruck, wenn es erst einer Epidemie bedarf, um tägliche und gründliche Reinigung der Schule anzuordnen. In einem Kulturstaate muß es durchführbar sein, daß jedes Klassenzimmer täglich gründlich gereinigt wird. Die Kinder hierzu mit heranzuziehen, halte ich für einen groben Unfug.

Handelt es sich bloß um den Staub, wie z. B. in Turnhallen, so kann man für eine angemessene Anfeuchtung der Luft sorgen, indem man z. B. Streudüsen nach Körting anbringt. Sehr vorteilhaft ist die Imprägnierung der Fußböden mit Ölen, welche ein feuchtes Aufwischen gestatten. Dieses Aufwischen muß aber,

um den anhaftenden und anklebenden Schmutz und Staub zu entfernen, überall und sicher geschehen. Die bisherige Art des feuchten Aufwischens sorgt gewöhnlich an einzelnen Stellen für zu viel Wasser, während es an anderen wieder fehlt. Ich will deshalb darauf hinweisen, daß Professor v. Fritsch in Wien eine Bürstenreinigung erdacht hat, die ich auf der Städteausstellung in Dresden im vorigen Jahre kennen gelernt habe, welche eine wirklich bloß feuchte, aber durchgreifende Reinigung mit ständiger Reinigung der Bürsten zu ermöglichen scheint. In Privatwohnungen, Gasthäusern, wo man mit Teppichen zu rechnen hat, wird man wohl auch mit der Staubabsaugung durch Vakuumapparate sich vertraut machen müssen. Es ist auf jeden Fall schon so weit, daß wir die Grundsätze deutlich erkennen und als durchführbar wahrnehmen. Die Durchführung selbst wird eine wichtige Aufgabe der Schulverwaltung sein.

Wie sollen wir uns IV. den kontagiösen Augenerkrankungen gegenüber verhalten? Dieselben sind, soweit die Schule in Betracht kommt und besonders mit Rücksicht auf diejenigen, welche zur Erblindung führen können, Teilerscheinungen der anderen Schulinfektionskrankheiten, z. B. von Pocken, Masern, Diphtherie, Skrophulose. In diesen Fällen ist es, wie für den ganzen Organismus, so auch für die Augen, um so gefährlicher, je jünger das infizierte Individuum ist. Die Maßnahmen fallen demnach vollständig zusammen mit den bereits erwähnten. Man rechnet rund 14 Proz. der Jugendblinden als durch infektiöse Kinderkrankheiten erblindet. Diese Erkrankungen treffen vorwiegend die Kinder der ärmeren Bevölkerung vor der Schulperiode, also zu einer Zeit, in der aus Unwissenheit, Indolenz oder Mangel an Mitteln ärztliche Hülfe nicht rechtzeitig nachgesucht wurde. Für die Schule ergeben sich tatsächlich keine anderen als die bereits erwähnten Eingriffe.

Das Trachom, welches in einzelnen Gegenden endemisch auftritt, und welches ich selbst früher in der Provinz Posen und später in Warschau kennen gelernt habe, erfordert meiner Auffassung nach keinen Ausschluß der Kinder aus der Schule, und darin stimme ich J. Hoppe bei. Die Übertragung in der Schule spielt gegenüber den Zuständen innerhalb der Familie eine ganz untergeordnete Rolle, und die Bekämpfung des Trachoms ist eine Angelegenheit, welche ein ganz spezielles Vorgehen seitens der Medizinalbehörden erfordert.

In den letzten Jahren fängt man an, sich auch mit der Frage zu beschäftigen, wie weit V. die Tuberkulose als Schulkrankheit besondere Beachtung verdient. Wir haben bei dieser Krankheit mit dem für die Schule nicht ungünstigen Umstande zu rechnen, daß die

Krankheit von den schulpflichtigen Jahren ab bis zum 30. Jahr mit steigendem Alter progressiv zunimmt. Das heißt praktisch, daß die Tuberkulose in den Volksschulen von einer ganz untergeordneten Bedeutung ist und erst in den Mittelschulen allmählich etwas an Bedeutung gewinnt. Daneben fängt die Frage mehr und mehr an sich zu klären, ob und wie weit man bei der Tuberkulose Anzeigepflicht einführen soll, und wenn mich nicht alles täuscht, scheinen selbst unter den Anhängern der strengen Kontagion die meisten sich der Auffassung zuzuneigen, daß Anzeigepflicht für Tuberkulöse nur in den Fällen wünschenswert oder nötig ist, in denen Infektionsmaterial in einer für die Umgebung gefahrvollen Weise produziert und ausgestreut wird. Das sind aber hauptsächlich die Fälle schwerer Lungenphthise. Gerade das sind auf der anderen Seite wieder Fälle, mit denen wir in der Kindheit verhältnismäßig selten zu rechnen haben.

In dieser Beziehung ist ein tuberkulöser Lehrer, weil die Art seiner Erkrankung gewöhnlich die der Lungenphthise mit Produktion von infektionsfähigem Sputum ist, sehr viel gefährlicher, als die etwa erkrankten Kinder. Immerhin kommen gelegentlich auch Kinder vor, welche tuberkulöses Sputum produzieren oder in Massen von sich geben, daß daraus eventuell eine Gefahr drohen kann. Diese Gefahr ist aber zweifellos unter den Verhältnissen der Schule eine äußerst geringe, weil einmal die Disposition der Kinder für diese Art der Infektion eine geringe zu sein scheint, und dann, weil die Kinder, die überhaupt gefährdet sind, sicher unter den häuslichen Verhältnissen, besonders in den Wohnungen des Proletariates, unendlich viel mehr gefährdet sind, als dies einmal in der Schule möglich sein kann.

Es wäre in der Theorie sehr schön, wenn man alle tuberkulösen Kinder in besonderen Schulen vereinigen könnte, wie ja in Davos seit Dezennien eine Erziehungsanstalt für kranke oder gefährdete Kinder dieser Art besteht.

Aber derartige Spezialschulen könnten doch nur in ganz großen Städten in Betracht kommen, während in mittleren und kleineren Städten und auf dem Lande die Zahl dieser Kinder viel zu klein ist, um solche Spezialschulen ins Auge zu fassen. Aber gerade in der Schule ist auch die Möglichkeit gegeben, ohne eine solche Scheidung der tuberkulösen von den anderen Kindern das etwaige Sputum der Kinder unschädlich aufzufangen. An Taschenspucknäpfe kann man natürlich nicht denken; das kann vielleicht bei dem Lehrer der Fall sein, aber für diesen läßt sich mit Rücksicht auf den ihm gegebenen Platz in der Klasse auch ein anderweitig geeigneter Spucknapf leicht anbringen. Es würde aber

auch wohl möglich sein, die etwaigen kranken Kinder so zu setzen, daß sie einen Spucknapf erreichen können.

Vor allem aber darf man damit rechnen, daß die Kinder im allgemeinen gar nicht viel Sputum produzieren und daß, wenn sie gelehrt werden, beim Husten ihr Taschentuch richtig zu gebrauchen, eine Gefahr für die benachbarten Schüler so gut wie gar nicht besteht. Sollten trotz allem mit dem Auswurf einige Bakterien auf den Fußboden kommen, so sind dieselben zunächst dort festgeklebt und können bei richtiger Reinigung der Schullokalitäten in gefahrloser Weise entfernt werden.

Ich möchte geradezu sagen, wenn man vom Spezialfalle eines tuberkulösen Lehrers absieht, daß die Frage der Behandlung tuberkulöser Kinder in der Schule eigentlich mit der Frage der Schulreinigung identisch ist und sich mit einer Erziehung zur Reinlichkeit deckt, die man wohl in jedem Kulturstaate erwarten dürfte. Eine früher beliebte Unsitte, welche höhere Bildung beweisen sollte, das Herunterschlucken des Sputums, um nach außen nicht als Spucker zu erscheinen, mag wohl eine sehr schöne Vorbereitung für Austernvertilgung sein, aber vom hygienischen Standpunkte ist es eine Schweinerei, bei der außerdem noch in Betracht kommt, daß gerade in der Kindheit der Darm für die Infektion mit Tuberkulose besonders empfänglich ist.

Bei der Tuberkulose spielt die Krankheitsanlage und die Widerstandsfähigkeit eine ganz besonders große Rolle, wenn ich auch die gehäufte Möglichkeit der Infektion in engen Wohnungen nicht übersehen möchte.

Gerade der Schule aber ist es möglich, gegen die herabgesetzte Widerstandsfähigkeit anzukämpfen, indem die Ferienkolonien oder für die Kinder, welche nicht in dieselben geschickt werden können, durch planmäßige Schulspiele während der Ferien die freien Plätze der Heimat zur Kräftigung in größerem Umfange benutzt werden, als es jetzt geschieht. Vor allem möchte ich darauf hinweisen, daß die Seeküsten in Deutschland und Österreich noch lange nicht in jenem Ausmaße für die Kräftigung der Kinder durch Seehospize herangezogen werden, wie es in Frankreich in so mustergültiger Weise geschieht. Der großen Zahl der Tuberkuloseheilstätten für Arbeiter gegenüber nehmen sich die wenigen Seehospize für Kinder geradezu kläglich aus, und doch kann für die Kräftigung des Volkes in diesen ganz außerordentlich viel geleistet werden. Auf die Frage, wie eine Reform des Turnwesens zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit angebahnt werden muß, kann ich leider nicht eingehen.

Wann können, so müssen wir uns jetzt fragen, die kranken Kinder wieder zum Schulbesuche zugelassen werden? Dies richtet sich selbstverständlich nach den einzelnen Krankheiten und kann bei diesen individuell ganz außerordentlich schwanken.

Da, wo wir die Krankheitserreger kennen, machen wir ganz merkwürdige Beobachtungen. Ein Kind gilt z. B. für seine Umgebung bereits als vollständig gesund, hat aber noch pathogene Keime in sich. Das kann bei Diphtherie viele Monate lang bis fast zu einem Jahre dauern, ja in einzelnen Fällen sogar noch länger; oder es kommt vor, daß ein Kind bereits ganz gesund ist und bei einer Untersuchung keine Bazillen mehr hat, aber bei einer späteren Untersuchung solche wieder zeigt; oder daß es an der Rachenschleimhaut keine Bazillen mehr hat, aber auf der Schleimhaut der Nase, die selbst gesund geblieben ist, solche enthält.

Auch bei Tuberkulose, Cholera, Typhus kann man gelegentlich finden, daß die Rekonvaleszenten, ohne selbst direkt zu leiden, längere Zeit solche Krankheitserreger führen. Bei Typhus kann das vielleicht Monate lang dauern oder es kommt z. B. vor, daß, wenn im Stuhle keine Bazillen mehr nachweisbar sind, sie noch im Urin sich vorfinden oder umgekehrt.

Damit aber kann eine Anweisung für die Schule unmöglich rechnen. Wir dürfen da nicht den Standpunkt des gesunden Menschenverstandes aus den Augen verlieren, daß jemand, der nicht leidet, eben nicht krank ist. Wir würden sonst zu der Absurdität kommen, vor der ja Einzelne nicht mehr zurückschrecken, daß eigentlich nicht die Kranken, sondern die Gesunden zu fürchten seien, weil sie ja, ohne Symptome zu haben, Krankheitserreger führen können, welche einmal andere Gesunde krank machen können. Das sind Dinge, die ausnahmsweise einmal von Wichtigkeit sein können, die in einem bestimmten Fall zu einem energischen Vorgehen zwingen können, wie ich das früher schon dargelegt habe. Aber damit kann man doch nichts praktisches für die Schule im allgemeinen anfangen, denn die Gesunden sollen in der Schule doch etwas lernen, aber nicht einer entfernten Möglichkeit halber vom Schulbesuche ferngehalten werden. Der Schulzwang ist damit als gesetzliche Institution nicht in Einklang zu bringen.

In Berücksichtigung dieser Umstände wird man sich vielleicht dahin einigen können, daß man bei Scharlach 6 Wochen, bei Masern, Diphtherie, Mumps 3 Wochen als Krankheitsdauer fixiert, bei Keuchhusten die Zulassung zur Schule vom Nachlassen der krampfartigen Hustenanfälle abhängig macht, in der Regel also 3—4 Wochen festsetzt. Für die zufällige Infektion in der Schule an anderen Krankheiten ist schon durch die Anzeigepflicht nach den allgemeinen Sanitätsgesetzen

die Zulassung so wie so abhängig vom Zeugnisse des behandelnden oder zuständigen Amtsarztes oder kann wenigstens ohne Schwierigkeiten davon abhängig gemacht werden.

Aber vergessen wir nicht, diese Auffassung des Arztes kann eine unrichtige sein. Wir dürfen nicht übersehen, daß bei allen diesen Seuchen durch Neben- oder Nachkrankheiten oder ganz allgemein durch Erschöpfung des Nervensystems und des Gehirnes Zustände herbeigeführt werden, die den Schulbesuch ausschließen können, wenn der Arzt und der Hygieniker mit dem Falle bereits nichts mehr zu tun haben.

Der Termin, den der Lehrer und die Eltern setzen müssen, wird deshalb häufig gar nicht übereinstimmen können mit dem, den der Arzt setzt, und nur wenn Arzt, Eltern und Erzieher gemeinsam sich verständigen, wird ein Nachteil für das Kind ausgeschlossen werden können.

So sehr der Lehrer auch gezwungen wird, durch das Berechtigungswesen und die Klassenziele, die leider den Erziehungsaufgaben der Schule für das Leben häufig in einer sehr störenden Weise entgegentreten, darauf zu sehen, daß die Unterbrechung des Unterrichts keine zu lange wird, Erzieher, Eltern und Arzt dürfen darüber nicht vergessen, daß auch unter diesen Forderungen des Schulzwanges die geistige und körperliche Entwicklung des Kindes nicht leiden darf und daß auch bei der Rekonvaleszenz von Krankheiten darauf Rücksicht zu nehmen ist.

Eine längere Schulversäumnis ist für das ganze Leben schließlich immer noch nicht so schlimm wie ein vorzeitig zu Grunde gerichteter Körper und ein vorzeitig überarbeitetes Gehirn.

Eine sehr schwere Frage ist die, wie weit die gesunden Geschwister von erkrankten Kindern von der Schule fern gehalten werden sollen? Mir scheint das Alter der gesunden Kinder da sehr stark mitbestimmend zu sein. Ich würde für kleinere Geschwister bei Masern und Keuchhusten verlangen, daß sie die Kindergärten und die untersten Klassen nicht besuchen, solange bei ihnen die Gefahr der Infektion noch besteht. Für die höheren Schulklassen scheint mir ein Ausschluß überflüssig. Das letztere gilt auch für die anderen Seuchen aus den früher dargelegten Gründen.

In zweifelhaften Fällen wird man die Ansicht des behandelnden Arztes sowieso nicht entbehren können.

Nur wenn die Erkrankungen in der Familie des Lehrers oder des Schuldieners vorkommen, wird man rigoroser vorgehen müssen, wenn deren Wohnung sich im Schulgebäude befindet. Es ist dann,

wenn es irgendwie geht, besser, den Lehrer vom Schulbesuche fernzuhalten. Was die Beziehungen zu den Gesunden anbelangt, so würde man noch darauf hinweisen müssen, daß deren Besuche bei Kranken oder Rekonvaleszenten, ev. sogar deren Teilnahme an Beerdigungen untersagt werde.

Wenn wir uns an eine rein ärztliche Auffassung halten wollten, so könnten wir sagen, unsere Aufgabe sei erschöpft, wenn wir durch Reinlichkeit und Desinfektion gegen die Infektion, durch Isolierung oder durch Klassen- oder Schulschluß gegen die Ausbreitung der Krankheiten angekämpft haben.

Aber vergessen wir doch nicht, daß wir mit bloßem Vorbeugen eine Generation von Krüppeln heranziehen können, menschliche Wracks, die den Aufgaben der modernen Kultur nicht genügen. Auf Grund meiner Auffassung über Ätiologie, die ich vorhin gestreift habe, kommen wir zu einer wesentlich anderen Stellung diesen Fragen gegenüber.

Schon bei Johann Peter Frank, bei Pettenkofer und bei einigen der großen Erzieher finden wir rein empirisch diese Sache schon vorbereitet. Die wissenschaftlich durchgreifende Begründung habe ich dann selbst gegeben, indem ich zu der Forderung der vorbeugenden Hygiene als weitere Forderung eine aufbauende Hygiene heischte, die später von Buchner auch als positive Hygiene bezeichnet wurde. Gewiß können wir sagen, wohl uns, daß wir schon Enkel sind. Aber wenn wir die großen Aufgaben betrachten, die den kommenden Geschlechtern noch bevorstehen, so müssen wir sagen, unsere Enkel müssen es dann doch noch besser haben und noch besser vorbereitet ins Leben treten. Unsere Aufgabe ist es, drohender Entartung durch eine Renaissance der Erziehung entlastend entgegenzutreten. Der Staat, der den Schulzwang eingeführt hat, hat damit allein schon auch die Pflicht übernommen, die Kinder nach jeder Richtung hin zu erziehen und auch körperlich den einzelnen Altersstufen entsprechend auszubilden und widerstandsfähig zu machen.

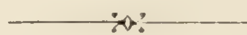
Der Arzt muß Hygieniker, der Unterrichtler Erzieher, der Verwaltungsbeamte Volkswirt werden und alle zusammen müssen daran arbeiten, die kräftige Nation, die wir brauchen, auch heranzubilden.

Für den Sozialhygieniker, der auch Rassenhygieniker sein muß, muß deshalb schließlich auch die Vorbeuge gegen die Schulseuchen zu einem Kampfmittel für die Erziehung zur Gesundung werden. Nicht zurück zur Natur, sondern vorwärts zur

Gesundheit, das muß der Schlachtruf werden, der uns einigt.

Dann wird die Schule der Zukunft imstande sein, zeitreife Menschen zu erziehen zum Heile und Segen unseres Volkes, zum Wohle der Menschheit.

Der Vorsitzende, **Professor Dr. Burgerstein,** bringt dem Redner den Dank der Versammlung zum Ausdruck.



Geschäftssitzung.

Prof. Dr. Griesbach übernimmt den Vorsitz.

Prof. Dr. Griesbach: Wir haben vorgestern eine Sitzung des Internationalen Komitees abgehalten und in derselben beschlossen, daß für dieses Komitee ein Präsident zu wählen sei, der alle drei Jahre wechselt und immer dem Lande angehört, in welchem der nächste Kongreß stattfinden soll. Jetzt haben wir von England eine sehr dankenswerte Einladung bekommen. Es liegt nämlich ein Schreiben vom Sanitary-Institut in London vor. Wenn Sie wünschen, daß dieses Schreiben verlesen werden soll, dann kann es geschehen. Wenn Sie aber darauf verzichten, dann möchten wir bitten, daß der neue von uns für England gewählte Präsident, Sir Lauder Brunton aus London, Ihnen näheres über unsere englischen Beziehungen mitteilt. (Bravo). — Ich darf wohl annehmen, daß Sie auf die Verlesung des Schreibens des Sanitary-Instituts verzichten. (Zurufe: Jawohl). Dann bitte ich Sir Lauder Brunton das Wort zu nehmen.

Sir Lauder Brunton: Meine verehrten Damen und Herren! Ich muß zuerst um Verzeihung bitten, daß ich die deutsche Sprache jetzt nicht mehr so geläufig spreche und so genau sprechen kann wie vor 35 Jahren, zu welcher Zeit ich wissenschaftliche Studien in Österreich und Deutschland machte. In 35 Jahren kann man nicht nur eine Sprache, sondern auch sehr vieles andere vergessen, doch in dieser Zeit kann man auch etwas lernen. Und wenn die Jahre verfließen, so gibt es ein Ding, das man immer besser und besser lernt und das ist, die Wichtigkeit der Schule und der tüchtigen Erziehung. In England haben wir ein Sprichwort, das so lautet: Wie die kleinen Zweige gebogen werden, so biegt sich auch der ausgewachsene Baum; und so ist es auch mit der Erziehung. Wenn die Erziehung gut ist, schreitet auch das Volk immer weiter vorwärts, wenn aber die Erziehung schlecht ist, bleibt auch das Volk vollkommen stillstehen oder geht sogar rückwärts. In Deutschland ist die Richtigkeit dieser Ansicht schon seit

langen Jahren anerkannt worden und infolgedessen hat das deutsche Volk in den letzten Jahrhunderten riesige Fortschritte gemacht. Germania procedit! Die anderen Völker folgen nach.

Dazu kommt aber noch etwas: In den letzten Jahren ist die innige Verbindung, die zwischen Leib und Seele existiert, anerkannt worden. Jetzt weiß man, daß die Erziehung nicht einseitig sein darf, es muß zu gleicher Zeit sowohl der Körper als auch der Geist erzogen werden. Wie das Ziel zu erreichen ist und wie man diese harmonische Entwickelung am besten zu ihrem Recht bringen soll, das ist eine Frage, die noch nicht erledigt ist. Diese hochansehnliche Versammlung hat sehr viel dazu beigetragen, aber die Arbeit ist noch nicht fertig. Sie ist sogar kaum begonnen und muß in künftigen Sitzungen fortgesetzt werden.

Wenn wir hoffen dürften, daß England dieselbe Ehre zuteil wird, wie sie jetzt Deutschland und die Stadt Nürnberg genießt, daß unsere Einladung angenommen wird und der Kongreß seine nächste Sitzung in London abzuhalten beschließt, so kann ich dem Kongreß eine sehr freundliche Aufnahme und einen sehr freundlichen Empfang versprechen. (Lebhafter Beifall). Ich spreche zu Ihnen im Namen des Englischen Komitees, und im Hinblick auf die öffentliche Meinung, glaube ich wohl sagen zu dürfen, auch im Namen des englischen Volkes (Bravo) und lade den Kongreß ein, seine nächste Sitzung in drei Jahren in der ersten Woche des **August 1907** in **London** abzuhalten und heiße Sie schon jetzt herzlich willkommen. (Lebhaftes Bravo).

Prof. Dr. Griesbach: Der lebhafte Beifall der Versammlung enthält die Zustimmung zu dem Vorschlag, daß der nächste Kongreß im Jahre 1907 in England stattfinden soll. (Bravo). Ich glaube, wir können Sir Lauder Brunton und der ganzen englischen Nation für die liebenswürdige Einladung auf das herzlichste danken. (Bravo).

Ich erteile das Wort Herrn **Dr. Lebermann** zur Verlesung eingelaufener Telegramme.

Dr. Lebermann: Im Auftrag der Kongreßleitung habe ich der Versammlung den Einlauf folgender Telegramme bekanntzugeben:

1. Telegramm Sr. Majestät des Deutschen Kaisers.

Seine Majestät der Kaiser und König lassen dem I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene für den freundlichen Huldigungsgruß bestens danken und den Beratungen segensreichen Erfolg wünschen.

Auf Allerhöchsten Befehl

v. Lucanus
Geheimer Kabinettsrat.

2. Telegramm Sr. Kgl. Hoheit des Prinzregenten Luitpold von Bayern.

Seine Königliche Hoheit der Prinz-Regent haben die Huldigung, welche der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene Allerhöchstdemselben darbrachte, gerne entgegenzunehmen geruht und entsenden allen Teilnehmern mit den besten Wünschen für einen glücklichen Verlauf der Beratungen ihren freundlichen Dank.

Im Allerhöchsten Auftrage

Freih. v. Wiedenmann
Generalleutnant, Generaladjutant.

3. Telegramm Sr. Exzellenz des Herrn Staatsministers v. Feilitzsch.

Hocherfreut über den glänzenden Verlauf des Kongresses sendet verbindlichsten Dank für das freundliche Telegramm und die besten Wünsche für weitere segenbringende Erfolge

Dr. Freih. v. Feilitzsch
Kgl. Staatsminister des Innern.

Ferner ist aus Wien die Trauerkunde eingelaufen, daß ein eifriger Mitarbeiter, der Schriftführer des Niederösterreichischen Landes-Komitees, Herr Direktor Franz Buchneder gestern plötzlich gestorben ist. Wir bitten um die Ermächtigung zu einem Beileidtelegramm. (Zustimmung.)

Der Generalsekretär: Die durch Beschluß des Hauptkomitees legalisierte, in dem Kongreßprogramm zum Abdruck gelangte Geschäftsordnung schreibt in den §§ 6 und 12 den Geschäftsgang für die Erledigung von Anträgen vor. Ich habe die Ehre, Ihnen mitzuteilen, daß folgende zwei Anträge, die in den Gruppensitzungen gestellt und angenommen wurden, in der Sitzung des geschäftsführenden Ausschusses vom 6. d. M. beraten und dem Internationalen Komitee zur weiteren Beratung und zur Vorlage für den nächsten Kongreß übergeben worden sind. (§ 6, No. 3 der Geschäftsordnung.)

1) **Antrag** von **Dr. med. Alfred Baur,** Seminararzt und Lehrer der Schulgesundheitspflege am Lehrerseminar in Schwäbisch-Gmünd. Gestellt und angenommen am 6. April 1904 in Gruppe C.:

„Der Internationale Kongreß für Schulgesundheitspflege wolle ein Bureau bilden, das schulhygienische und allgemeinhygienische Auskünfte, die Bearbeitung guter schulhygienischer Themata, sowie schulhygienische etc. Quellennachweise gegen mäßiges Entgelt vermittelt. Dieses Bureau der Hygiene für das gesamte Unterrichtswesen sowie Wohlfahrtseinrichtungen läßt sich auch die Abhaltung

von schulhygienischer Ausstellung vorübergehend oder permanent angelegen sein."

2) **Antrag** von **Lizeal-Direktor Schwarz,** Mährisch-Ostrau. Gestellt und angenommen am 6. April 1904 in Gruppe C.:

„Es sei zur Prüfung der Frage: „Die sexuelle Aufklärung in den Schulen" seitens des geschäftsführenden Ausschusses des I. Internationalen Schulhygiene-Kongresses eine aus 15 Mitgliedern bestehende permanente Kommission zur weiteren Prüfung dieser Frage und Formulierung bestimmter Thesen für den nächsten Kongreß einzusetzen."

Der Generalsekretär (fortfahrend): Diese beiden Anträge werden also der hohen Versammlung nicht zur Beschlußfassung, sondern nur zur Kenntnisnahme mitgeteilt.

Ferner ist folgender Antrag in Gruppe E angenommen und von dem geschäftsführenden Ausschuß in seiner Sitzung vom 6. d. M. der heutigen Plenarversammlung zur Entscheidung überwiesen worden:

Antrag von **Prof. Dr. Leubuscher,** Kgl. Regierungs- und Med.-Rat, Meiningen. Gestellt und angenommen in Gruppe E.:

„Die Gruppe E (Krankheiten und ärztlicher Dienst in den Schulen) möge eine Kommission von 5 Mitgliedern mit dem Rechte der Kooptation wählen zur Aufstellung einheitlicher Grundsätze für den schulärztlichen Dienst."

Vorgeschlagen wurden die Herren: Hofrat Dr. Schubert, Nürnberg. Dr. Bernhard, Schularzt, Berlin. Dr. Kuntz, Schularzt, Wiesbaden. Dr. Samosch, Schularzt, Breslau. Reg.-Rat Prof. Dr. Leubuscher, Meiningen.

Ich stelle die Anfrage, ob der Antragsteller, Herr Professor Dr. Leubuscher, das Wort wünscht zur Begründung seines Antrags.

Prof. Dr. Leubuscher: In der Sitzung der Gruppe E, welche gestern stattfand, wurde darüber Klage geführt, daß die statistische Bearbeitung des schulärztlichen Materials sehr große Schwierigkeiten macht. Die für die Schulärzte in einzelnen Städten und Staaten, besonders auch in einzelnen Städten Deutschlands eingeführten Formulare sind außerordentlich verschieden, so daß die Zentralbehörden und alle diejenigen, die solche Berichte zusammenfassen und bearbeiten sollten, mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen haben würden. Ein diesbezüglicher Vorschlag ist vom städt. Schularzt Dr. Samosch in Breslau gemacht worden. Er hat im Anschluß an diesen Vorschlag in der Sektion E den Antrag gestellt, man möchte eine Kommission von 5 Mitgliedern mit dem Recht der Kooptation wählen zur Aufstellung einheitlicher Grundsätze für schulärztliche Untersuchungen. Dies wird vielleicht

zunächst nur für Deutschland in Betracht kommen; aber es werden auch andere Nationen, wenn sie die Formulare und Grundsätze, die wir dafür aufstellen, anerkennen, ebenfalls daraus Nutzen schöpfen. Ich glaube, es ist für die ganze schulärztliche Einrichtung von außerordentlich großem Nutzen, wenn diesem Antrag Folge geleistet würde.

Prof. Dr. Griesbach: Ich stelle den Antrag zur Diskussion. Es meldet sich niemand mehr zum Wort. Wenn sich kein Widerspruch erhebt, darf ich annehmen, daß der Antrag angenommen ist. (Zustimmung). Der Antrag ist angenommen.

Wenn keine weiteren Anträge vorliegen, so können wir damit die Plenarsitzung für heute abschließen. Ich erinnere daran, daß heute nachmittag in gewohnter Weise Abteilungssitzungen stattfinden. Heute abend ist, wie im Tageblatt bekannt gegeben wurde, Festvorstellung im Stadttheater. — Ich schließe die heutige Sitzung.



III. Plenarsitzung.

Samstag, den 9. April 1904, vormittags 9 Uhr:
im Saale des Apollotheaters.

Prof. Dr. Griesbach eröffnet die Sitzung und bittet Herrn **Professor Dr. Axel Hertel** den Ehrenvorsitz zu übernehmen.

Professor Dr. Axel Hertel, Kommunalarzt, Kopenhagen, übernimmt den Vorsitz.

I. Vortrag.

Professor Dr. Leo Liebermann, Professor der Hygiene, Budapest.

Über die Aufgaben und die Ausbildung von Schulärzten.

Meine hochgeehrten Damen und Herren!

Die Aufgabe und Ausbildung der Schulärzte richtet sich nach den Zielen, die man bei dieser Institution ins Auge faßt, und es scheint mir, als wenn diese Ziele nicht überall dieselben wären, ja, als wenn über diese überhaupt noch so manche Unklarheit herrschte. Es scheint mir z. B. bemerkenswert, daß die Institution der Schulärzte in Deutschland fast ausschließlich in Volksschulen, nicht aber auch, oder doch nur ausnahmsweise, in den höheren Lehranstalten, hinwieder in Ungarn fast nur in Gymnasien und Realschulen besteht, in Volksschulen aber so gut wie nicht existiert.

Es können ja vielleicht praktische Gründe dafür sprechen, sie zuerst, wie das in Deutschland geschehen ist, in den Volksschulen einzuführen, wo man sich vielleicht von dem Gedanken leiten läßt, daß die minder bemittelten Volksschichten eines höheren Maßes hygienischer Aufsicht bedürfen; oder daß man, wie dies in Ungarn der Fall sein dürfte, die Volksschulen in dieser Beziehung zunächst vernachlässigt aus Mangel einer genügenden Anzahl hygienisch geschulter Kräfte und wegen der Schwierigkeit, die nötigen Mittel aufzubringen. Darüber aber dürfte meiner Ansicht nach kein Zweifel bestehen, daß auch die Schüler höherer Lehranstalten eines ausgiebigen Schutzes ihrer Gesundheit bedürfen gegen die Gefahren, welche der Schulbesuch an und für sich, sowie der Unterricht in sich birgt, ja daß diese Gefahren, mögen sie auch, was ersteren betrifft, mit der Volksschule so ziemlich auf gleicher Stufe stehen, bezüglich des letzteren noch ungleich höhere Aufmerksamkeit erforden.

Es mutet daher eigentümlich an und weist doch darauf hin, daß der Klärungsprozeß noch nicht weit genug fortgeschritten ist, wenn man hört, daß über die Frage, ob die schulärztliche Aufsicht sich auch auf die höheren Lehranstalten (Gymnasien usw.) erstrecken soll, die Akten noch nicht geschlossen sind. Erst kürzlich hat Herr Dr. Wex in Rostock in einem sehr lesenswerten Aufsatze die Gründe angeführt, die für eine Ausdehnung der schulärztlichen Institutionen auf die sog. höheren Lehranstalten sprechen, und seine Ansicht mit gleichlautenden Äußerungen einer Anzahl von Fachmännern gestützt.

Ich werde demnach in meinen folgenden Erörterungen im allgemeinen keinen Unterschied zwischen Volkschulen und den sog. „höheren Lehranstalten" machen, ja vorzüglich die letzteren im Auge behalten. Denn im Prinzipe kann ich keinen Unterschied erblicken; diejenigen Unterschiede aber, die in der Praxis des schulärztlichen Dienstes etwa dennoch gemacht werden müssen, ergeben sich aus der Natur der Sache von selbst.

Mit Ausnahme von Ungarn wird fast überall, besonders aber in Deutschland, das Hauptgewicht auf die spezifisch ärztliche Tätigkeit des Schularztes gelegt; seine wichtigste Aufgabe erblickt man in der ärztlichen Untersuchung der Schüler und in der ständigen Kontrolle ihres Gesundheitszustandes. Dies entspricht ja allerdings der gebräuchlichen Benennung, aber nicht so ganz dem Wesen dieser Institution, die eine eminent hygienische, nicht aber im eigentlichen Sinne ärztliche sein sollte. Erst in zweiter Linie fungiert jetzt so ziemlich überall der Schularzt auch als hygienischer Sachverständiger, als Beaufsichtiger der Schulgebäude und Schuleinrichtungen und als Berater des Schulleiters und des Lehrpersonales.

Dies spricht sich sehr deutlich in den Regulativen jener Städte aus, wo Schulärzte angestellt wurden, und so scheint mir zweifellos, daß der Schularzt, welcher diesen Teil seiner Aufgabe gewissenhaft erfüllt, nur selten imstande sein wird, sich auch den übrigen schulärztlichen Aufgaben in wünschenswertem Maße und mit voller Hingebung zu widmen. Wir haben es ja hier mit praktischen Ärzten zu tun, die für ihren Lebensunterhalt sorgen müssen; — das in der Regel kärglich zugemessene schulärztliche Honorar enthebt sie dieser Sorge nicht!

Weit entfernt, die ärztliche Kontrolltätigkeit zu unterschätzen oder sie gar für überflüssig zu halten, möchte ich dieselbe nur auf ein richtiges Maß zurückführen, um zu verhindern, daß meiner Ansicht nach, von speziell schulhygienischem Standpunkte betrachtet, wichtigere Agenda nicht in den Hintergrund gedrängt werden.

Vielleicht erweckt diese meine Äußerung Befremden und man wird fragen: Ja, gibt es denn hier etwas wichtigeres als den Gesundheitszustand des Schülers, bezweckt denn die schulärztliche Institution nicht einzig und allein den Schutz der Gesundheit des Schülers? Diese Fragen können nicht kurz mit ja oder nein abgetan werden.

Es gibt hier allerdings nichts wichtigeres als die Gesundheit des Schülers und die Existenzberechtigung der schulärztlichen Institution wurzelt zunächst in der Überzeugung, daß der Schüler eines Schutzes der Gesundheit bedarf, aber wir müssen die Frage aufwerfen: Wie weit kann und soll die Schule als solche hier eingreifen, welche Pflichten erwachsen ihr aus ihrem eigentlichen Beruf?

Werden wir uns darüber klar: Die Schule ist keine Sanitäts-Institution. Sie ist eine Lehr- und bis zu einem gewissen Grade auch Erziehungsanstalt. Ihre vornehmste Aufgabe ist die Disziplinierung des Verstandes und, je nach der Eigenart der betreffenden Schule, das Vermitteln eines gewissen Maßes nützlicher Kenntnisse, oder das Vorbereiten für ein an die Geistestätigkeit höhere Ansprüche stellendes Studium.

Es ist nun nicht gleichgültig, wie dies geschieht und wo dies geschieht, und in dieses wie und wo hat die Hygiene ein gewichtiges Wort dreinzureden, denn aus ihrem Berufe heraus erwächst der Schule die Pflicht, dafür zu sorgen, daß der Schüler seine Kenntnisse nicht auf Kosten seiner Gesundheit erwerbe.

Gleichwie es der Grundsatz eines guten Arztes ist, so muß es auch derjenige eines guten Lehrers sein: nil nocere!

Es sind, besonders bei der Diskussion der leidigen Überbürdungsfrage, fatalistische Äußerungen gefallen, wie die, daß ohne gewisse Opfer Bildung und Kenntnisse eben nicht erworben werden können!

Nun, ich glaube, es läßt sich sehr gut motivieren, wenn wir darauf antworten:

Einverstanden! Kein Opfer darf dem Menschen zu groß scheinen, wenn es sich um Erwerbung von Bildung handelt; sie macht ihn ja erst zum rechten Menschen, sie macht ihn frei, um mit den Worten des Dichters zu reden!

Nur ein Opfer darf nicht gebracht werden, das der Gesundheit, denn ohne diese nützt alle Freiheit nichts und das Untergraben derselben ist nicht nur ein Attentat gegen die Individuen, sondern auch eine Sünde gegen das Volk, dem sie angehören.

Das klingt fast wie eine Phrase, ist es aber nicht, sondern der Ausdruck meiner innersten Überzeugung, das Resultat der Beobachtung so vieler Jammergestalten, welche die Schule mit wüstem, müdem Kopf, mit zerrüttetem Nervensystem, mit kränklicher Lebensauffassung und ohne rechte, frische Lebenskraft verlassen. Nur zu oft sind sie müde geworden, bevor sie an das eigentliche Studium fürs Leben herangehen. So erklärt sich auch die oft beobachtete Tatsache, daß an den Hochschulen durchaus nicht immer jene Studenten die hervorragenden sind, welche die Mittelschule mit ausgezeichneten Zeugnissen verlassen haben.

Trotz dieser meiner innersten Überzeugung will ich mich aber auf den Standpunkt derjenigen stellen, die auch ein Opfer an Gesundheit für zulässig, ja unvermeidlich halten, wenn Bildung erworben werden soll, und die Berechtigung dieser Meinung von diesem Standpunkte aus prüfen.

Da sehe ich nun einen gewaltigen Irrtum, ein Verkennen der Sachlage, geradezu einen Eingriff in das Selbstbestimmungsrecht des Menschen, der kaum zu rechtfertigen ist. Es ist nämlich ein großer Unterschied, ob sich jemand freiwillig und mit Bewußtsein in eine Gefahr begibt, oder aber unfreiwillig und ohne genaue Kenntnis dessen, was ihn erwartet; in letzterer Lage befindet sich aber das Kind, wenn es die Schule betritt, und meistens auch die Eltern, deren große Mehrzahl kaum ein klares Urteil darüber haben wird, ob und inwieweit die Schule eine ungünstige Wirkung auf die Gesundheit ausüben kann; sehen wir doch, daß hier noch so manches und durchaus nicht nebensächliches, auch in Fachkreisen für kontrovers, für ungeklärt gehalten wird. Wäre man z. B. über die Frage der Überbürdung, besonders an den höheren Lehranstalten, einig und würde man den Schüler oder dessen Eltern fragen, ob sie bereit sind, eine immerhin mögliche Schädigung der Gesundheit hinzunehmen, um den Preis von Kenntnissen, deren entsprechende Verwertung im Leben ja überdies nie verbürgt werden kann, so dürfte es kaum zweifelhaft sein,

daß eine beträchtliche Anzahl von Eltern und Schülern sich gegen die so erkauften Wohltaten der Schule ablehnend verhalten und sich nach Berufszweigen umsehen würde, die bezüglich der Gesundheit größere Sicherheit bieten.

Es bliebe also nichts übrig, als entweder offen und laut zu erklären, so daß es zu jedermanns Kenntnis dringe und besonders dem Schüler zum Bewußtsein komme: Ja, die Schule birgt gesundheitliche Gefahren, und wer sich in diese begibt, tue das auf eigene Verantwortung, oder aber man muß dafür sorgen, daß jene gesundheitlichen Gefahren beseitigt, oder doch auf ein Minimum reduziert werden.

Welchen dieser Wege man einzuschlagen hat, braucht nicht weiter erörtert zu werden; es ist ja evident, daß es der letztere sein muß und daß das praktische Leben auch in diesem Sinne entschieden hat. Wir haben ja, wenigstens für den Elementarunterricht, den Schulzwang!

Sowie also ein Fabriksherr dafür zu sorgen hat, ja gesetzlich dazu verpflichtet ist, alles aufzubieten, um die Gesundheit der bei ihm beschäftigten Arbeiter zu schützen, mag nun jener Fabriksherr ein Privater oder aber der Staat selbst sein, so ist auch die Schule zunächst verpflichtet, die Gesundheit der dort beschäftigten Schüler zu schützen und Schäden ferne zu halten, die aus einem allzu sorglosen Unterrichtsbetrieb erwachsen können.

Da aber die Schule nicht einzig und allein dazu da ist, um geistige Gymnastik zu üben und das Gehirn auch zur Aufnahme und Verarbeitung von Subtilitäten fähig zu machen, sondern weil ihr Beruf auch der ist, nützliche, für das praktische Leben notwendige Kenntnisse zu verbreiten: so darf sie sich nicht damit begnügen, ihre soeben erwähnten selbstverständlichen und primitivsten hygienischen Pflichten zu erfüllen, sondern sie muß ein übriges tun und dem Schüler hygienische Kenntnisse beibringen, die ihn befähigen sollen, den mannichfachen Gefahren, die ihn im Leben bedrohen, zu trotzen, die Schädlichkeiten zu vermeiden oder abzuwenden. Es ist unbegreiflich, daß derartige Kenntnisse, die unmittelbar Gesundheit und Leben des Menschen betreffen, auch jetzt noch, im zwanzigsten Jahrhundert, geringer geschätzt werden, als das Aufzählen sämtlicher Inseln der Südsee, das Herleiern von geschichtlichen Jahreszahlen oder der Namen von Schriftstellern und Dichtern, deren Werke man vielleicht nie im Leben kennen lernen wird und die eine ungestörte Grabesruhe reichlich verdient haben.

Es ist nicht wahr, daß die Hygiene, als Lehrstoff betrachtet, weniger geeignet wäre, als Mittel geistiger Dressur zu dienen, als so viele andere Lehrfächer: im Gegenteil! sie ist dazu vorzüglich geeignet, sie gibt reichlich zu denken und erweitert den Gesichts- und Gedankenkreis, wie kaum eine andere Disziplin, wenn sie richtig angefaßt wird

und der hygienische Unterricht nicht einzig und allein im trockenen Aufzählen von Tatsachen und Verhaltungsregeln besteht. Dem Reize einer naturwissenschaftlichen Begründung hygienischer Regeln wird sich ein auch nur halbwegs intelligenter Schüler nicht entziehen.

Auch das halte ich nicht für richtig, daß das Verständnis für diese Dinge bei jüngeren Schülern nicht vorausgesetzt werden könnte. Ich spreche aus Erfahrung, die ich an Kindern gemacht habe, wenn ich sage, daß es, natürlich bei einer, der geistigen Entwicklung des Kindes entsprechenden elementaren Darstellung, für dieses geradezu kaum etwas fesselnderes und interessanteres gibt.

Aber auch schon a priori kann man ja annehmen, daß ein Schüler, welcher genügend reif befunden wird zur Aufnahme von grammatischen oder mathematischen abstrakten Begriffen, um so eher befähigt sein dürfte, Dinge und Vorgänge zu begreifen, die ihn täglich umgeben, die er täglich beobachten kann und deren Wichtigkeit ihm jedenfalls einleuchtender ist als die Regeln der Grammatik oder Mathematik.

Erfüllt die Schule nun diese ihre Aufgabe, so hat sie eigentlich noch mehr getan, als das Wissen des Schülers erweitert.

Vergessen wir es nicht: Die Schule wirkt direkt auf den Schüler, indirekt aber auf das ganze Volk und jeder Schüler ist sozusagen ein Kulturzentrum, von dem aus sich das Wissen auch unter jene Menschen verbreitet, die den Schulunterricht nicht selbst genießen.

Die hygienischen Kenntnisse des Schülers werden zunächst in dessen Familie verbreitet, von da aber dringen sie in weitere Kreise und bilden so eines der mächtigsten Mittel zur Erhaltung und Hebung der Volksgesundheit!

Niemals werden behördliche Maßregeln allein, seien sie auch die besten, und sei es auf welchem Gebiet immer, das erzwingen, zu dessen Ausführung Intelligenz und von innerster Überzeugung getragener guter Wille des Volkes gehört. Aller Fortschritt wurzelt in der Schule und so auch der Fortschritt in privater und öffentlicher Gesundheitspflege, der Grundlage eines glücklichen Daseins des einzelnen, sowie der kraftvollen Entwicklung der Staaten! Nun, dieser ihrer hohen Aufgabe auf hygienischem Gebiete ist sich die moderne Schule meistens nicht bewußt, oder nur in beschränktem Maße. Anders läßt sich die Tatsache nicht erklären, daß die Gesundheitspflege, meines Wissens, noch nirgends die ihr gebührende Stelle im Lehrplan einnimmt, ja meistens nicht einmal nebenher erwähnt wird.

Einen schüchternen Anlauf nehmen Preußen und Österreich, wo unter den Lehrzielen allerdings auch vergebens danach gefahndet würde, Verbreitung und praktische Anwendung hygienischer Kenntnisse zu vermitteln, wo sie aber unter den Lehraufgaben doch schon

insoweit eine Rolle spielt, daß im Anschluß an die Zoologie und die Beschreibung des menschlichen Körpers „an passenden Stellen Unterweisungen über Gesundheitspflege“ eingeflochten werden sollen.

Etwas weiter sind unter den europäischen Staaten Frankreich und Ungarn gekommen.

In Frankreich sollen in den höheren Klassen Kurse von 12 Vorlesungen über Hygiene gehalten werden und in Ungarn hat man es endlich doch so weit gebracht, daß die Gesundheitslehre in den Mittelschulen, d. h. den höheren Lehranstalten einen, wenn auch nur außerordentlichen und nicht obligaten, aber doch regelmäßig vorgetragenen Gegenstand bildet, daß es doch systematische Vorträge sind, gehalten von hierzu eigens vorgebildeten und hierzu berufenen Fachmännern, den Schulärzten.

Die Hygiene reiht sich, bei uns in Ungarn, also doch schon fast ebenbürtig dem Gesangsunterricht und der Stenographie an, eine Stellung, die sie in den anderen europäischen Staaten noch nicht zu erringen imstande war.

Ich habe mich im vorhergehenden bemüht, meine Ansichten über die Aufgaben der Schule auf dem Gebiete der Gesundheitspflege im allgemeinen darzulegen. In wenigen Worten zusammengefaßt bestehen diese also 1. in der Hintanhaltung jener Schädlichkeiten, die aus dem Unterrichtsbetriebe selbst erwachsen können; 2. in der Verbreitung hygienischer Kenntnisse, deren Zweck ein dreifacher ist: nämlich ein streng pädagogischer, indem sie zur Beobachtung des Menschen selbst und aller Dinge, die ihn umgeben und auf ihn einwirken, anleitet, das Urteil schärft und den Wissens- und Gedankenkreis erweitert; dann ein für die Gesundheit des Schülers unmittelbar nützlicher; endlich und vielleicht der höchste Zweck: die Hebung der privaten und öffentlichen Gesundheitspflege des Volkes.

Da nun die Schule diese ihre Aufgaben nur dann erfüllen kann, wenn sie über hygienisch geschulte Kräfte verfügt und über Lehrer der Gesundheitspflege, die dieses Fach nicht als Dilettanten betreiben, sondern zufolge ihrer naturwissenschaftlich-medizinischen Vorbildung gründliche Kenntnis des Gegenstandes besitzen, die sie befähigt, bei ihren Vorträgen aus dem Vollen zu schöpfen — eine unerläßliche Bedingung für den klaren, verständlichen, populären Unterricht! — diese Fachmänner aber nur die Schulärzte sein können (wenn man diesen nicht einen ganz anderen, dem eigentlichen Beruf der Schule fernerstehenden Wirkungskreis zuweisen will), so ist es klar, daß ich in meinen bisherigen Auseinandersetzungen über die hygienischen

Aufgaben der Schule eigentlich meine Ansichten über die Aufgaben der Schulärzte selbst mitgeteilt habe.

Die von mir schon früher betonte Tatsache im Auge behalten, daß die Schule keine Sanitätsbehörde oder Sanitätsinstitution ist, daß es mithin nicht ihre eigentliche Aufgabe sein kann, die Lebensverhältnisse der Schüler in hygienischer Beziehung, sowie ihren Gesundheitszustand auch dann zu überwachen, wenn derselbe keine Gefahr für die Gesamtheit der Schüler, etwa durch Ansteckung in sich birgt und daß solches — wenn es die Schule dennoch unternimmt — eigentlich nur, wenn ich mich so ausdrücken soll, im übertragenen Wirkungskreise geschieht und auf die Gefahr hin, entweder etwas skeptisch fast unmögliches und darum notgedrungen oberflächliches leisten zu wollen, oder aber die eigentlichen Pflichten der Schule zu vernachlässigen: gliedern sich die Aufgaben des Schularztes wie folgt:

I. Hygienischer Kontrolldienst.

II. Unterricht in der Gesundheitslehre.

Das erstere umfaßt:

1. Die Kontrolle der Schüler bei der Aufnahme und während des Schuljahres.

2. Die gründliche Kontrolle des Unterrichtsbetriebes.

Der letztere:

Die Unterweisung der Schüler und Lehrer in der Gesundheitspflege.

I. Hygienischer Kontrolldienst.

1. Kontrolle der Schüler.

a) Bei der Aufnahme.

Die Aufnahme darf nur auf Grund eines nach einem bestimmten Formular ausgestellten ärztlichen Zeugnisses erfolgen, welches aber nicht der Schularzt auszustellen hat, sondern jeder andere zur Praxis berechtigte, diplomierte Arzt auszustellen berechtigt ist.

Ich hielte es überhaupt für wünschenswert, den Schularzt mit solchen Untersuchungen möglichst wenig in Anspruch zu nehmen. Sie sollten sich nur auf solche Fälle beschränken, wo er eine Überprüfung des Gesundheitsscheines für angezeigt hält, oder auf die Untersuchung von Kindern gänzlich unbemittelter Familien, die einen Arzt nicht bezahlen können, sich aber in diesem Falle mit einem Armutszeugnis auszuweisen hätten.

Der Schularzt hätte diese Scheine persönlich zu übernehmen, um beurteilen zu können, ob ein Grund für eine etwaige Überprüfung vorliege, wozu häufig ein flüchtiger Blick auf das Kind genügt.

Blankette solcher, ganz bestimmte Fragen enthaltender Zeugnisse sollen in jeder Schule vorrätig und erhältlich sein.

Ohne auf nähere Details der Organisation des Dienstes, oder Art und Weise der Textierung der Scheine einzugehen, möchte ich nur die wichtigsten Fragen hervorheben, welche sie zu beantworten hätten:

Zustand der Atmungsorgane?

Habituelle Krankheiten, vor allem Tuberkulose, Skrofulose?

Andere ansteckende Krankheiten, auch ob solche in der Familie des Schülers herrschen?

Hautausschläge, Ungeziefer, sowie Krankheiten des Haarbodens?

Zustand der Sinnesorgane, insbesondere der Augen und Ohren und Nase?

Chirurgische Erkrankungen, insbesondere Hernien und Verkrümmungen der Wirbelsäule und der Gliedmaßen. Zustand des Gebisses?

Geistig normal oder schwachsinnig?

Allgemeiner Ernährungszustand?

Diese Zeugnisse oder Gesundheitsscheine hat der Schularzt zu revidieren und auf Grund dieser Revision die nötig erscheinenden Vorschläge der Schulleitung zu unterbreiten.

Dies ist eine Arbeit, die der Schularzt, selbst bei großer Schülerzahl, in kurzer Zeit bewältigen kann, während an ein nur halbwegs gründliches Untersuchen der Schüler durch den Schularzt selbst, wegen Zeitmangels, kaum zu denken ist, abgesehen davon, daß eine Antwort auf die Frage nach den sanitären Verhältnissen der Familie des Schülers dem Schularzte selbst in sehr vielen Fällen kaum gegeben werden könnte, da dies einen Aufwand von Zeit und Mühe erheischt, der unmöglich gefordert werden kann.

Daß die Untersuchung durch den Privatarzt im allgemeinen besser und gründlicher geschehen kann und, im Bewußtsein noch einer nachträglichen Kontrolle zu unterliegen, auch meistens gewissenhaft geschehen wird, liegt auf der Hand. Den verschiedenen Messungen und Wägungen, sowohl bei der Aufnahme der Schüler, als auch später in bestimmten Zwischenräumen, könnte ich also nicht das Wort reden. Ich sehe in ihnen eine Bürde für den Schularzt oder den Lehrer, wenn es letzterer ist, welcher die Wägungen, wenn auch durch den Schuldiener, aber doch unter seiner persönlichen Aufsicht vornehmen lassen muß, ohne einen greifbaren, praktischen Nutzen, denn das einfache Sammeln vielleicht einmal doch statistisch verwertbaren Materials kann ich nicht als solchen anerkennen; die Frage aber, ob ein Kind gut, mittelmäßig oder schlecht genährt ist, erfordert keinen

solchen Apparat, wie das periodische Messen und Wägen. Der praktische Blick des Arztes genügt da vollständig, ja er leistet mehr, wie das Wägungsresultat des Schuldieners, wie wohl jeder Arzt zugeben wird.

Es sei mir gestattet, auch bezüglich des wissenschaftlichen Wertes des auf diese Weise gesammelten, etwa statistisch verarbeiteten Materials meine Ansicht kurz dahin auszusprechen, daß mir derselbe sehr zweifelhaft erscheint, da ich die Vergleichsobjekte vermisse, nämlich die Wägungs- und Messungsresultate einer gleichen oder doch annähernd gleichen Anzahl von Kindern, die unter gleichen oder ähnlichen hygienischen Verhältnissen leben, aber die Schule nicht besuchen. So etwas dürfte schwierig zu beschaffen sein, wäre aber meiner Ansicht nach doch unerläßlich, wenn man aus den Zahlen auf den Einfluß der Schule auf die Körperentwicklung schließen wollte.

Jene einseitigen Wägungen und Messungen, mit Korrekturen, die wohl bei den Haaren herbeigezerrt werden mußten, wären, wie ich meine, kaum zu etwas anderem gut, als vielleicht auf Jahre hinaus wieder als Zankapfel für eine Reihe erbitterter litterarischer Gegner zu dienen, wie so viele andere, auf ähnlich schwachen Füßen stehende statistische Arbeiten.

Sollen jene Zahlen aber anderen Zwecken dienen, etwa nur im allgemeinen statistisches Material für die körperliche Entwicklung des Menschen liefern, so hat die Sache als solche mit ihnen nichts zu tun.

Sie kann ja als eine Institution, welche über brauchbares Material zu gewissen anthropologischen oder psychologischen Untersuchungen verfügt, hierzu benutzt werden, wie das auch bisher, mitunter mit bemerkenswerten Resultaten, geschah: aber ihrem Berufe entspricht eine solche Arbeit nicht, und darum sollte sie, wie ich meine, dem guten Willen und dem Forschungsbedürfnis jener Männer anheimgestellt werden, die sich für die einschlägigen wissenschaftlichen Fragen besonders interessieren.

b) Kontrolle der Schüler während des Schuljahres.

Sie besteht zunächst in der Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten, vor allem der akuten Exantheme und des Keuchhustens.

Als Mittel hierzu dienen:

1. Strenge Anzeigepflicht der Eltern, Vormünder oder Wohnungsgeber über Erkrankungen in der Familie.

2. Strenge Anzeigepflicht der Ärzte, die verhalten sind, die beobachteten Fälle sowohl der Sanitätsbehörde, als auch der Schulleitung sofort zur Kenntnis zu bringen.

3. Ermahnung und Belehrung der Schüler, eigenes Unwohlsein oder Unwohlsein der Mitschüler, sowie in der Familie zur Anzeige zu bringen.

4. Eigene Beobachtung des Schularztes, oder des Lehrers, der bei verdächtig scheinenden Fällen eine Untersuchung durch den Schularzt zu vermitteln hat.

Ferner hat sich die Kontrolle während des Schuljahres auf die Beobachtung gewisser Symptome oder Gebrechen zu erstrecken, welche erst im Verlaufe des Unterrichtes in Erscheinung treten, sowie auf die Ergründung ihrer Ursachen. Unaufmerksamkeit, Schläfrigkeit, Abspannung, mangelhafte Auffassung, nervöse Zustände, schlechtes Hören und Sehen gehören hierher.

Es ist zunächst der Lehrer, der sich mit seinen Beobachtungen an den Schularzt wenden wird, doch soll auch dem Schüler selbst, sowie den Eltern oder Angehörigen Gelegenheit gegeben werden, sich mit ihren Beobachtungen und Klagen an den Schularzt zu wenden. Hierzu dienen festgestellte, auch jetzt schon vielfach gebräuchliche Sprechstunden.

Eltern und Schüler sind über den Zweck dieser Sprechstunden zu belehren.

Der Schularzt hat in allen Fällen das geeignete zu veranlassen, beziehungsweise bei der Schulleitung zu beantragen.

Ich denke, in wirksamerer und einfacherer Weise, dabei ohne Überbürdung des Schularztes, läßt sich der Gesundheitszustand der Schüler nicht kontrollieren. Dieser Modus bietet auch ausreichend Gelegenheit, den individuellen Ansprüchen der Schüler gerecht zu werden.

c) Gesundheitliche Kontrolle des Unterrichtsbetriebes.

Diese umfaßt zunächst die hygienische Kontrolle des Schulgebäudes und seiner Einrichtungen, der Wohnungsräume der Angestellten und Bediensteten, der Lehrsäle, Turnhallen und Turnplätze, der Lehrmittel, endlich der Trinkwasserversorgung und des Feilbietens von Nahrungsmitteln innerhalb des Schulgebäudes.

Es kann im Rahmen dieses Vortrages nicht alles aufgezählt werden, was hier in Frage kommt, es wäre auch überflüssig, da es sich um allbekannte Dinge handelt, die in jedem Buch über Schulhygiene breit genug erörtert werden.

Wenn ich dennoch einzelnes anführe, so geschieht es nur darum, um auf die Unerläßlichkeit einer sachverständigen hygienischen Kontrolle hinzuweisen, um zu zeigen, daß es durchaus nicht genügt, irgend einen praktischen Arzt mit den Agenda eines Schularztes zu

betrauen, wie dies nur zu häufig geschieht, und daß ein Arzt, mag er auch als Arzt der hervorragendste sein, ohne spezielle Schulung und Ausbildung in hygienischen Fragen und Untersuchungen den hier zu stellenden Anforderungen nicht entsprechen kann.

Da haben wir z. B. die Heizung und Lüftung. — Was da aus mangelhafter Sachkenntnis gesündigt wird, ist einfach unglaublich. Ich habe teuere, mit allen modernen hygienischen Einrichtungen ausgestattete Institute gesehen, wo die Räume im Winter entweder kalt und von unerträglicher Zugluft durchweht, oder aber so überheizt waren, was noch häufiger vorkommt, daß dies schon eine entschiedene gesundheitliche Gefahr bedeutete.

Geht man in diesen Fällen der Sache nach, so merkt man bald, wo es fehlt! In diesen sonst tadellosen Heizungs- und Lüftungsanlagen kennt sich eben kein Mensch aus, niemand weiß mit ihnen umzugehen, denn niemand hat einen wissenschaftlichen Einblick in diese Dinge, weder in den Mechanismus, noch aber in das, was erreicht werden soll und erreicht werden kann.

Die Folge davon ist, daß der ganze, moderne, „hygienische Kram“ als lästige Bürde empfunden wird, daß sich schließlich niemand mehr um ihn kümmert, höchstens in der Weise, daß kostbare Ventilationsanlagen, die tausende verschlungen haben, einfach zugemauert oder verstopft werden.

Der Wahrheit entsprechend muß ich aber sagen, daß ähnliches nicht nur in Schulen, sondern auch manchmal in Spitälern und wohleingerichteten Kliniken vorkommt, woraus aber wieder die Richtigkeit meiner Behauptung hervorgeht, daß ärztliches und hygienisches Wissen eben nicht identisch sind und daß man dem Schulleiter oder Lehrer eigentlich gerechterweise keinen Vorwurf machen kann, wenn auch Ärzte, denen diese Dinge doch immerhin näher stehen, sich in ihnen bei weitem nicht immer auskennen.

Non omnia omnes possumus!

Aber auch noch in viel einfacheren Fragen wird sich der hygienisch nicht speziell Geschulte nicht so leicht auskennen und das nötige veranlassen können. Schon das Rauchen eines Ofens kann ihn in Verlegenheit bringen, da er die zahlreichen Umstände, unter denen so etwas eintreten kann, die einschlägigen physikalischen Verhältnisse nicht genau kennt.

Das längere Versagen der Aborteinrichtungen und die verfehlte Anlage dieser Orte ist ebenfalls immer darauf zurückzuführen, daß der Rat eines sachverständigen Hygienikers nicht eingeholt wird.

Ich kenne eine Schule, die nicht viel weniger als eine Million Mark gekostet hat, in der es aber vorgekommen ist, daß die Keller-

räume bis zu einer Höhe von 40 Zentimetern mit dem Inhalt des Straßenkanals überschwemmt wurden.

Man hatte da eben die Kleinigkeit übersehen, daß der Abzugskanal der Schule kein genügendes Gefälle hat, sondern mit dem Sammelkanal der Straße fast in einem Niveau liegt.

So etwas könnte doch nicht vorkommen, wenn man die Kanalisationsanlage zur Begutachtung auch dem geschulten Hygieniker vorlegen würde, der ja sein Augenmerk vor allem auf diese, für ihn wichtigsten Dinge richten und daher den Fehler sofort bemerken würde.

Soll ich noch von chemischen, beziehungsweise bakteriologischen Untersuchungen der Luft, des Trinkwassers, des Bodens, der Schulmittel reden, von eventuell notwendigen photometrischen Bestimmungen usw.? Sämtlich Aufgaben des Schularztes, als hygienischen Sachverständigen der Schule? Ich denke, es ist genug, genug wenigstens für alle jene, die einen Einblick in diese Dinge haben und wissen, welche Summe von theoretischen und praktischen Kenntnissen hierzu erforderlich ist, die ohne spezielle hygienische Schulung nicht erworben werden kann.

Wenn wir also dennoch sehen, daß man sich meistens begnügt, einen praktischen Arzt als Schularzt zu bestellen, ohne den Nachweis einer solchen speziellen Schulung zu fordern, ohne eine Änderung dieser Verhältnisse auch nur anzustreben, so beweist das, wie gänzlich unorientiert die betreffenden maßgebenden Kreise sind, wie befangen in dem Vorurteil, daß jemand, den das Diplom zur ärztlichen Praxis berechtigt, eo ipso auch hygienischer Sachverständiger sein müsse.

Es ist das ungefähr so, als wenn man uns Hygienikern, da wir doch Ärzte sind, zutrauen würde, eine Augenoperation lege artis auszuführen, oder einen Beinbruch tadellos einzurichten.

Also, der langen Rede kurzer Sinn!

Der Schularzt muß geschulter Hygieniker sein!

Es wäre verfehlt, wollte man die hygienische Kontrolle des Unterrichtsbetriebes einzig und allein auf die soeben abgehandelten Dinge beschränken.

Eine mindestens ebenso wichtige Aufgabe erwächst dem Schularzte in der hygienischen Kontrolle des Schulunterrichts, die sich auf die Stundeneinteilung, Aufeinanderfolge der Lehrgegenstände, auf die Dauer der Unterrichtszeit, auf die Hausaufgaben und nicht zum geringsten auf den Lehrplan und auf die Lehrmittel erstrecken müßte.

Die Verhältnisse sind aber leider nicht derart, daß der Schularzt hier, wenigstens augenblicklich, viel ersprießliches leisten könnte, denn wenn es ihm auch gelänge, den Widerstand und das Mißtrauen der

Pädagogen zu besiegen, die eine noch so wohl motivierte Meinungsäußerung oder einen Rat nur zu oft als unbefugte Einmengung in ihre Berufssphäre betrachten und demgemäß behandeln werden, so bliebe immer noch als unüberwindliches Hindernis das ganze Lehrsystem, der vorgeschriebene Lehrplan, der hier fast jeden wirklichen Fortschritt unmöglich macht; denn einen solchen Fortschritt könnte ich nur darin erblicken, daß sich Lehrpläne und Lehrziele den Bedürfnissen des modernen Lebens anpassen, die Erwerbung der für die Geistesentwicklung des Schülers und für sein ferneres Fortkommen nötigen Kenntnisse erleichtern und ihm unnötige Anstrengung ersparen, die sich früher oder später an seiner Gesundheit rächen muß.

Nun, eine solche Anpassung ans moderne Leben ist entweder gar nicht oder nur in beschränktem Maße zu erblicken.

Ich entnehme der „Geschichte des gelehrten Unterrichts" von Paulsen*), sowie dem Handbuch der Erziehungs- und Unterrichtslehre von Baumeister**) folgende Daten, die ich einander gegenüberstelle: Der Lehrplan für die preußischen Gymnasien vom Jahre 1812 mit 10jährigem Kursus verhält sich zum Lehrplane von 1892 mit 9jährigem Kursus bezüglich der wöchentlichen Stundenzahl der einzelnen Fächer wie folgt!

Latein	=	76 : 62
Griechisch	=	50 : 36
Deutsch	=	44 : 26
Mathematik	=	60 : 34
Naturwissenschaften	=	20 : 18
Geschichte und Geographie	=	30 : 26
Religion	=	20 : 19
Zeichnen	=	10 : 8
Schreiben	=	8 : 4
Französisch	=	0 : 19

Laut einer Verordnung des preußischen Ministeriums vom 13. Oktober 1895 kann aber die wöchentliche Stundenzahl für Latein in den Klassen IIA, IB und IA von 6 auf 7 Stunden erhöht werden. Der Zweck dieser Verfügung ist, nach dem amtlichen Ausspruch eine „Verstärkung der Lektüre"! Die wöchentliche Stundenzahl von 62 für Latein ist also, wie man sieht, nur das geforderte Minimum.

Was mir nun bei diesem Vergleiche höchst interessant dünkt, ist der Umstand, daß die dem Unterricht in der lateinischen Sprache gewidmete Zeit in den preußischen Gymnasien seit fast 100 Jahren nur um etwa 14 Prozente abgenommen hat, aber jetzt über andere,

*) II, pag. 289. **) I, 2 pag. 37, 50.

besonders reale Lehrfächer noch in weitaus höherem Maße dominiert, als dies im Jahre 1812 der Fall war. Während damals auf Mathematik 60 und auf Naturwissenschaften 20 Stunden fielen, betragen diese jetzt, im Zeitalter der Naturwissenschaften, 34 resp. 18!

Die für Griechisch verwendete Zeit hat um etwa 28 Prozent abgenommen, also nicht sehr bedeutend, wenn man bedenkt, daß für einen neuen obligatorischen Gegenstand, für die französische Sprache, mit 19 Stunden Raum geschaffen werden mußte. Ich verzichte darauf, aus dieser Gegenüberstellung der Lehrpläne noch einzelne weitere Folgerungen zu ziehen; sie bieten sich von selbst dar.

Ich möchte nur noch dem Vorwurf begegnen, etwas für die Beurteilung der Verhältnisse wichtiges verschwiegen zu haben, nämlich daß es jetzt auch Realschulen gibt, die vor 100 Jahren nicht existiert haben, sowie auch Realgymnasien.

Nun, diese Realschulen sind, meiner Ansicht nach, nichts anderes als verunglückte, weil im Prinzip verfehlte Versuche, den Übelständen an den Gymnasien abzuhelfen, und verdanken ihre Entstehung der allgemeinen Unzufriedenheit mit letzteren und der Ohnmacht, jener verknöcherten Institution auf andere Weise beizukommen. Daß eine tiefe Unzufriedenheit herrscht, kann niemand leugnen, und wer die Augen nicht absichtlich zudrückt, der kann es sehen, daß sich diese Unzufriedenheit, gewiß ungerechterweise, vielfach bis zum Haß gegen die Lehrer, hauptsächlich gegen die Philologen steigert, in denen man berufsmäßige Peiniger der Jugend erblickt, während sie doch ihr ganzes Leben in selbstloser Weise idealen Zielen widmen und selbst nichts anderes sind als die Opfer eines verfehlten Systems.

Die Institution der Realschulen ist im Prinzip verfehlt, weil diese Bi- oder Trifurkation mit der eigentlichen Aufgabe der Mittelschule in Widerspruch steht, und weil sie den Schüler oder dessen Eltern gewissermaßen vor eine Berufswahl stellt, schon zu einer Zeit, wo eine solche noch ganz unmöglich ist. Sie steht im Widerspruch zur eigentlichen Aufgabe der Mittelschule, denn diese ist keine Fachschule; sie soll den Schüler zum gebildeten und weiter bildungsfähigen Menschen machen.

Sind nun die klassischen Sprachen hierzu notwendig, so dürfen sie nirgends, also auch in den Realschulen, nicht wegbleiben, oder doch auch nicht, wie in den Realgymnasien, in den Hintergrund gedrängt werden; sind sie aber nicht notwendig, sondern ist für gewisse, ebenfalls gelehrte Berufe — hoffentlich läßt man die Naturwissenschaften und technische Wissenschaften als solche gelten! — eher ein höheres Maß von mathematischen und naturwissenschaft-

lichen Vorkenntnissen erforderlich, eine Auffassung, wie sie eben im Lehrplane der Realschulen zur Geltung kommt: wie kann man es verantworten, daß Abiturienten der Gymnasien, die die längste Zeit mit klassischen Sprachen zugebracht, Mathematik und Naturwissenschaften aber nur nebenbei betrieben haben, also in diesen Fächern notwendigerweise eine beträchtlich geringere Vorbildung besitzen müssen als die Realschüler, zu naturwissenschaftlichen, bezw. technischen Hochschulstudien zugelassen werden?

Zum mindesten muß ja da eine Ungleichheit entstehen, die nur zu oft zum Schaden der betreffenden Studierenden gereichen dürfte.

Schreckt nun, wie dies tatsächlich oft genug der Fall ist, der Abiturient des Gymnasiums vor den Schwierigkeiten der naturwissenschaftlichen und technischen Fächer zurück, oder umgekehrt: der Realschüler vor den unverhältnismäßigen Anstrengungen, die jene Disziplinen erfordern würden, wo ein höheres Maß klassischer Vorbildung von nöten ist, so ist der von mir soeben erwähnte Fall eingetreten, daß der Schüler schon zu einer Zeit zu einer Berufswahl gezwungen wurde, wo eine solche aus Mangel an Erfahrung, aus Unkenntnis der eigenen Neigungen, noch geradezu unmöglich ist.

Aber noch aus einem anderen Grunde ist die Realschule eine verfehlte Institution.

Es lebt in uns das Bewußtsein — und als Empfindung, die die Schwelle des Bewußtseins vielleicht nicht überall überschritten hat, ist sie in den breitesten Schichten vorhanden —, daß zur höheren Bildung ein gewisses Maß klassischer Kenntnisse gehört.

Ich glaube, das ist kein Vorurteil, sondern wohlbegründet in dem Werdegang unserer Kultur, die ihre Vorbilder noch jetzt vielfach und mit Recht in den Werken und Schöpfungen der klassischen Völker erblickt, begründet in einem glücklicherweise noch nicht ausgestorbenen Idealismus und historischen Sinn, der in der Kenntnis des klassischen Altertums ein Mittel erblickt, unserem Leben einen größeren Inhalt zu geben, es reicher zu gestalten, sozusagen zu verlängern, wenn wir die Menge des angesammelten Wissens, den Reichtum an eigener oder überlieferter Erfahrung als Maß für dessen Länge gelten lassen.

Es ist begründet in dem unleugbaren, wohltätigen Einfluß, den das Studium der klassischen Sprachen auf unsere Ausdrucksweise, auf unseren Stil, auf unseren Geschmack in literarischen Dingen ausübt, und endlich in dem praktischen Nutzen, den sie auch für das tiefere Verständnis moderner Sprachen gewähren.

Der Realschüler, der solchen Unterricht nicht genossen hat, wird also ein Gefühl der Inferiorität nicht los, wenn er auch im Bewußtsein seiner sonstigen Tüchtigkeit bestrebt ist, dies nicht merken zu lassen und aus Trotz vielleicht noch ein übriges tut, um die Wertlosigkeit der klassischen Bildung zu demonstrieren.

Dies ist mit ein Grund dafür, warum sich so viele Familien der Realschule gegenüber ablehnend verhalten, sich lieber, wenn auch seufzend, unter das lateinische Joch beugen, oder sich entschuldigen zu müssen glauben, wenn sie sich aus praktischen Gründen doch entschließen, eines ihrer Mitglieder der Realschule anzuvertrauen.

Das, was wir auch vom hygienischen Standpunkte fordern müssen, ist die einheitliche Mittelschule, aber mit einem dem modernen Leben angepaßten Lehrplan und einer besseren, praktischen Lehrmethode in allen Fächern, insbesondere ohne diese, alles Maß überschreitende Überwucherung des Unterrichts in den klassischen Sprachen, die den Schüler durch Überanstrengung physisch, durch das Zurückdrängen anderer, für das weitere Fortkommen notwendiger Lehrfächer moralisch schädigt, kurz, für eine harmonische körperliche und psychische Ausbildung keinen Raum läßt.

Wenn etwas geeignet ist, das gänzlich Verfehlte des jetzigen Gymnasialunterrichts, der dort herrschenden Lehrmethode so recht vor Augen zu führen, so ist es die Tatsache, daß ihre eigenen Lehrziele man kann sagen praktisch nirgends erreicht werden, denn der Abiturient, der wirklich das vornehmste Ziel: Verständnis der klassischen, lateinischen oder gar griechischen Schriftsteller erreicht hat, oder nun so weit in den Geist der klassischen Sprachen eingedrungen ist, um Werke jener Schriftsteller ohne Anstrengung und Kopfzerbrechen lesen zu können, wird fast wie ein Wunder angestaunt. Ob aber die sprachlich-logische Schulung den kolossalen Aufwand an Mühe und Zeit genügend rechtfertigt, dürfte wohl fraglich sein, da man sicher zugeben muß, daß eine solche auch in der Muttersprache möglich ist.

Nach dem preußischen Lehrplan, den ich überall als Muster nehme, ohne aber damit sagen zu wollen, daß es anderwärts besser wäre, fallen von 252 Unterrichtsstunden 98 auf die klassischen Sprachen. Daß bei diesem Verhältnis, bei neun-, beziehungsweise sechsjähriger Unterrichtsdauer, ferner bei dem Umstand, daß auch bei den häuslichen Aufgaben die klassischen Sprachen die meiste Zeit in Anspruch nehmen, das Kunststück zuwege gebracht wird, daß der Abiturient nur ein schwacher Lateiner und natürlich noch schwächerer Grieche sei, daß von einem wirklichen Beherrschen dieser Sprachen in der Regel kaum gesprochen werden kann: das kann nur an der Lehrmethode liegen, an dem Überwuchern der philologischen hors-

d'œuvres, welche den Magen verderben, bevor es noch zum eigentlichen Essen kommt.

Der Schüler sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht.

Ich glaube, die alte Schule von anno 1812 hat im klassischen Unterricht noch besseres geleistet. Vor 50—60 Jahren gab es noch tüchtige Lateiner, die diese Sprache fast wie ihre Muttersprache, manchmal noch besser beherrschten. Die neue zeitigt die erwähnten Früchte ohne wesentlich bessere Vorbildung für die naturwissenschaftliche Ausbildung an den Hochschulen, woher es denn auch kommt, daß, nach allgemeiner Erfahrung, das erste Jahr des naturwissenschaftlichen Hochschulunterrichts mit recht mangelhaften Resultaten schließt.

Der Schüler kommt da eben in eine ihm völlig neue, unbekannte Welt, für die er kein rechtes Verständnis mitgebracht hat, und es vergeht geraume Zeit, bis es zu dämmern beginnt!

Was die Realgymnasien anbelangt, so will ich zugestehen, daß sie vielleicht einen Schritt zur Besserung bedeuten, doch halte ich die Eliminierung des Griechischen für eine Willkürlichkeit, die in der Bedeutung der alten griechischen Kultur und ihrer Schöpfungen ihre Rechtfertigung nicht finden kann! Übrigens bewirkt sie wieder, wenn auch in geringerem Maße, jene Ungleichheit, auf deren schädliche Wirkungen ich schon bei Gelegenheit der Besprechung der Realschulen hingewiesen habe.

Das Realgymnasium scheint mir eine Halbheit, mit der die Frage des Mittelschulunterrichts nicht gelöst ist.

Eine wirkliche Lösung kann nur von einer durchgreifenden Änderung des Lehrplanes und der Lehrmethode erwartet werden, vor allem in den klassischen Sprachen, einesteils, um den Unterricht selbst bei viel geringerer Anstrengung erfolgreicher zu gestalten, anderenteils, um Luft zu machen für andere nützliche Fächer; endlich aber, um ein Verkümmern des Körpers infolge psychischer Überanstrengung zu verhindern.

Wer es selbst erlebt oder mit angesehen hat, wie die kostbarste Zeit, der größte Teil des Nachmittags, manchmal bis spät in die Nacht hinein, mit häuslichen Aufgaben zugebracht werden muß, vor allem mit den Präparationen für die nächste lateinische und griechische Stunde, der kann keinen Augenblick darüber im Zweifel sein, daß man es da in der Tat mit einer ernsten gesundheitlichen Gefahr zu tun hat.

Es sieht fast wie eine Verhöhnung dessen aus, was die moderne Schulhygiene für unerläßlich erklärt, wenn man z. B. einesteils zugesteht oder wenigstens nichts dagegen einwenden kann, daß die Schulbänke im Interesse einer richtigen Körperhaltung und alles dessen, was mit dieser zusammenhängt, richtig konstruiert seien, andererseits

aber fordert, daß der Schüler, überdies unter unkontrollierbaren und wenn kontrollierbaren doch nur in seltenen Fällen verbesserungsfähigen hygienischen Verhältnissen, zu Hause stundenlang über seinen Heften und Büchern gebückt sitze.

Ich glaube, das, was auch die Schulhygiene und der Schularzt, welcher ihren Prinzipien in der Praxis Geltung zu verschaffen hat, fordern muß, ist, ich wiederhole es, vor allem eine gründliche Änderung der Lehrmethode, die es ermöglicht, auch bei geringerer Stundenzahl bessere Resultate zu erzielen.

Eine Reform in der Weise, daß etwa nur die Stundenzahl für klassische Sprachen herabgesetzt, aber das alles an Zeit so ersparte auf andere Lehrfächer verwendet werde, möchte ich durchaus nicht wünschen, da ich die Überzeugung habe, daß man auch bei diesen mit der jetzigen Stundenzahl auskommen und gute Resultate erzielen kann, vorausgesetzt, daß die Methode eine richtige und die Lehrkraft eine entsprechende, ihr Fach wirklich beherrschende ist, denn nur ein solcher wirklicher Beherrscher seines Faches befähigt den Lehrer, im Schüler Interesse, ja geradezu Begeisterung für den Gegenstand zu erwecken.

Die richtige Lehrmethode, deren Voraussetzung ja die entsprechende tüchtige Lehrkraft ist, ist nach meiner Überzeugung derjenige Punkt wo der Hebel vor allem anzusetzen ist, wenn eine Überbürdung der Schüler aus der Welt geschafft werden soll, denn zur Vermeidung genügt es nicht, einen Teil des reinen Memorierungsballastes über Bord zu werfen, wie wohl viele annehmen.

Die gefährlichere Art der Ermüdung des Gehirnes entsteht durch die übermäßige, sehr häufig fruchtlose, Anstrengung, etwas zu begreifen, wirklich zu verstehen, und es sind nicht die unfähigsten und schlechten Schüler die darunter zu leiden haben, sondern gerade die gründlicher und gewissenhafter veranlagten!

Nun gibt es aber unter den an Mittelschulen vorgetragenen Dingen nichts, was bei geeigneter Lehrmethode auch Schülern von mittelmäßigen Fähigkeiten nicht klar gemacht werden könnte, und ich habe es oft genug erfahren, daß ein mangelhaftes Wissen und Verständnis keineswegs immer Talentlosigkeit, Unaufmerksamkeit oder einem Mangel an Fleiß und gutem Willen zuzuschreiben ist, um der Überzeugung Ausdruck geben zu dürfen, daß in sehr vielen solcher Fälle nur die schlechte Lehrmethode zu beschuldigen ist.

Wenn wir nun sehen, daß sich bis zu schweren Formen von Neurasthenie steigernde Nervosität infolge von Überanstrengung bei Schülern nicht zu den Seltenheiten gehören, ja, daß sogar Fälle von

Wahnsinn vorkommen, deren Quelle nach Ansicht der behandelnden Ärzte die Überbürdung war; wenn wir ferner als Ärzte und Physiologen dem Gehirne keine Ausnahmestellung unter den Organen des Körpers einräumen wollen, sondern erklären, daß die Gesetze, welche die Tätigkeit dieser beherrschen, auch für das Gehirn gelten müssen, daß also Ermüdung und Erschöpfung hier eine ebensolche, ja, noch eine größere Rolle spielen werden wie bei Muskeln und Drüsen, wo sie objektiv leichter nachgewiesen werden können: so kann uns Hygienikern niemand vorwerfen, die Grenzen unserer Kompetenz überschritten zu haben, wenn wir eine gründliche Reform des Unterrichts fordern und verlangen, daß dem Schularzte das Recht, auch auf diesen Einfluß zu üben, gewährleistet werde.

Solange dies nicht geschieht, wird der Schularzt Überbürdung und Überanstrengung der Schüler kaum verhindern, also einer seiner wichtigsten Aufgaben nicht nachkommen können.

Besitzt er den Mut und die Standhaftigkeit, Feindseligkeiten über sich ergehen zu lassen, die ihm das Leben verbittern können, so kann er allerdings auch jetzt schon Bemerkungen und Berichte über dies und jenes, über schlechte Stundeneinteilung, über unstatthaft viele Hausaufgaben, über schlechte, weil vielleicht unklare und trockene Lehrweise eines Lehrers machen; aber wo ist der Mann, der, noch dazu mit geringer Hoffnung mit Erfolg, sich solchem Ungemach aussetzen möchte?

Darum ist es unsere Pflicht, diese Dinge hier öffentlich zur Sprache zu bringen, und dies möge auch als Entschuldigung für mich gelten, wenn ich mich bei dieser Frage vielleicht etwas zu lange aufgehalten habe.

Ich wende mich nun zum Unterricht in der Gesundheitslehre, als der weiteren Aufgabe des Schularztes.

II. Unterricht in der Gesundheitslehre.

1. Unterricht der Schüler.

Da ich mich über die Wichtigkeit derselben schon geäußert habe und es der Ort und die Zeit nicht gestatten, ein förmliches Unterrichtsprogramm zu entwickeln, so kann ich mich kurz fassen und nur betonen, daß der hygienische Unterricht ein systematischer und die Teilnahme an demselben eine obligatorische sein müßte, da die Erfahrung lehrt, daß nicht obligate Gegenstände von seiten der Schüler nicht mit dem nötigen Ernste behandelt werden, wodurch der Lehrer, auch in Sachen der Disziplin, häufig in eine schwierige Lage gerät.

Über den Zeitpunkt, wann nämlich mit dem hygienischen Unterricht begonnen werden soll, möchte ich mich nicht bestimmt äußern, sondern nur im allgemeinen sagen: so früh als möglich!

Was die höheren Unterrichtsanstalten betrifft, so glaube ich aber immerhin, daß die Klasse II B der preußischen und die sechste der bayerischen Gymnasien (welche der fünften der österreichischen, sowie der ungarischen Gymnasien entsprechen) für den Beginn des Unterrichts in der Gesundheitslehre schon geeignet wären; es würde ein Semester mit einer oder mit zwei Stunden wöchentlich vollauf genügen. Diesem Kursus sollte dann in der letzten (höchsten) Klasse noch ein anderer höherer von derselben Dauer folgen.

Gewisse praktische Gründe veranlassen mich, dem relativ frühzeitigen Beginne des hygienischen Unterrichts das Wort zu reden.

Vor allem die leider unleugbare Tatsache, daß gewisse gesundheitsschädliche Verirrungen unter den Schülern schon frühzeitig, früher als sich dies in der Regel Eltern und Lehrer denken, zur Beobachtung gelangen und ich kein besseres Mittel wüßte, diesem Übel zu steuern, als in der Gesundheitslehre in taktvoller Weise Belehrungen über diese Dinge einzuflechten, die ganz ungezwungen an gewisse anatomische oder physiologische Erörterungen angeschlossen werden können.

Ein fernerer Grund aber ist der, daß jüngere Schüler mitteilsamer sind, wodurch der weitere Zweck: das Hinaustragen und Verbreiten hygienischer Kenntnisse besser gefördert wird.

Was die Volksschulen anbelangt, so sollte man nicht vergessen, daß diese für breite Volksschichten die einzigen Unterrichtsanstalten sind, gerade für jene Menschen, die häufig genug nicht unter günstigen hygienischen Verhältnissen leben, teils aus Armut, teils aber auch aus Mangel an einschlägigen Kenntnissen.

Ich hielt es daher für geboten, auch den Frequentanten der obersten Klassen der Volksschulen systematischen, dem Verständnis der betreffenden Schüler angepaßten Unterricht in der Gesundheitslehre angedeihen zu lassen.

Was die Unterweisung der Lehrer selbst betrifft, so könnte eine solche meiner Ansicht nach am besten und eindringlichsten bei den periodischen Lehrerkonferenzen und im Anschlnß an die Beobachtungen und Referate der Lehrer über die Erfahrungen an einzelnen Schülern erfolgen, allein es steht auch speziell für Lehrer gehaltenen und tatsächlich vielfach gewünschten Vorträgen nichts im Wege, die sich vor allem auf das Erkennen gewisser Krankheiten oder Abnormitäten der Schüler richten müßten.

Die Teilnahme an den Lehrerkonferenzen und die dort geäußerten und wissenschaftlich zu begründenden Lehren halte ich aber, ich betone es nochmals, für wichtiger, da es dem Schularzte dort am leichtesten möglich ist, Schulleitung und Lehrpersonal in kollegialer Weise aufzuklären.

In dem kollegialen Verkehr mit dem Lehrpersonal wird sich nun auch wohl genügend Gelegenheit bieten, das im Interesse der Schule nötige, den Gesundheitszustand des Lehrerpersonales selbst Betreffende vorzubringen.

Nach alledem, was ich bisher über die hygienischen Pflichten und Aufgaben der Schulen, mithin aber auch über die Aufgaben der Schulärzte vorgebracht habe, kann ich mich über die Anforderungen, die an die Ausbildung der letzteren zu stellen sind, kurz fassen, da sie sich aus dem vorhergegangenen sozusagen von selbst ergeben.

Da ihre Tätigkeit eine dreifache, nämlich erstens eine ärztliche, zweitens eine speziell hygienische, drittens eine pädagogische sein soll, so muß ihre Ausbildung dieser dreifachen Tätigkeit entsprechen.

Die Frage nach der ärztlichen Ausbildung ist natürlich rasch erledigt, da wir es ja mit Ärzten zu tun haben, die ihren Befähigungsnachweis für die ärztliche Praxis schon geliefert haben.

Anders ist es mit der speziell hygienischen und pädagogischen; diese muß ermöglicht und der Nachweis, daß eine solche Ausbildung erfolgreich stattgefunden hat, gefordert werden.

Eine solche Einrichtung besteht nun schon seit vielen Jahren in Ungarn und es ist das Verdienst meines leider zu früh verstorbenen Vorgängers Josef v. Fodor und der ungarischen Regierung, die den Vorstellungen jenes unermüdlichen Vorkämpfers in schulhygienischen Fragen ein williges Ohr lieh und welche diesen Fragen überhaupt stets das wärmste Interesse entgegengebracht hat, wie das auch aus eigener Initiative hervorgegangene Verfügungen des jetzigen Ministers v. Berzeviczy und seines Vorgängers v. Wlassics beweisen, daß wir nun schon über eine stattliche Anzahl in dieser Weise qualifizierter Schulärzte verfügen.

Die Ausbildung geschieht in dreimonatlichen Kursen, und wenn auch diese Zeit nicht allzu lange scheint, so hat die Erfahrung doch gelehrt, daß man, bei zweckmäßiger Einteilung des Stoffes, mit ihr sein Auskommen finden kann, so daß die Befähigungsprüfungen meistenteils ein zufriedenstellendes Resultat ergeben.

Um die Schulärzte zu befähigen, ihren Aufgaben als hygienische Sachverständige der Schule zu entsprechen und auch selbst einfachere Untersuchungen auszuführen, die praktisch-chemische Kenntnisse und Übung erfordern, an denen es bei Ärzten sehr häufig fehlt, beginne ich, als Leiter dieses schulärztlichen Kursus, mit praktisch-analytisch-chemischen Übungen und erreiche es in relativ kurzer Zeit, daß die Frequentanten des Kursus einen deutlichen Begriff von diesen Dingen bekommen, einfache quantitative Analysen ausführen können, ja auch

zusammengesetzte, wobei natürlich nur die häufiger vorkommenden und praktisch wichtigeren Verbindungen berücksichtigt werden. Sie bringen es dazu, daß ihnen z. B. ein Nachweis von Blei oder Arsen in einem Farbstoff, auf einem gefärbten Bleistift etc. keine Schwierigkeit macht.

Es folgen nun chemische, beziehungsweise physikalische und bakteriologische Untersuchungen von Bodenproben, Trinkwasser und Luft. Weiter werden dann Ventilationsberechnungen, photometrische Bestimmungen, Messungen von Schulbänken praktisch ausgeführt. Zwischendurch laufen seminarisch gehaltene Besprechungen und Demonstrationen über hygienisch wichtige Dinge: über Heizungs- und Lüftungsanlagen, über Aborte etc. Ein hierzu bestellter Schularzt hält systematische Vorträge speziell über Schulhygiene. Mehrere Stunden werden den sogenannten „Schulkrankheiten", sowie der Prophylaxe und frühzeitigen Erkennung ansteckender Krankheiten gewidmet und von hierzu berufenen Spezialitäten (Ophthalmologen, Chirurgen, Intomisten) vorgetragen. Auch jene finden Gelegenheit, ihr Wissen aufzufrischen oder zu erweitern, die sich vom schulhygienischem Standpunkte für Zahnheilkunde und für Sprachfehler interessieren. — Fast alle diese Vorträge werden mit praktischen Demonstrationen verbunden.

Um den Ansprüchen an das pädagogische Können gerecht zu werden, müssen sämtliche Frequentanten des Kurses über vorher bestimmte Themata und unter der Leitung eines pädagogischen Fachmannes wöchentlich einmal richtige Schulvorträge halten, die von den Kollegen des Vortragenden selbst kritisiert werden. An diese knüpft der Pädagoge seine Bemerkungen und Belehrungen, nachdem sie auch in sachlicher Beziehung vom Leiter des schulärztlichen Kurses beurteilt und berichtigt wurden.

Die Frequentanten des Kurses besuchen auch unter Führung der Pädagogen einzelne Schulen, wo sie Vorträge über Gesundheitslehre anhören.

Die Erfolge dieser Methode sind sehr bemerkenswert; in pädagogischer Beziehung: da man sieht, wie sich die Fähigkeit, sich korrekt auszudrücken, den Lehrstoff klar und übersichtlich einzuteilen, das Interesse des Schülers zu wecken und ihn zum Mitarbeiten, zum Mitdenken anzuhalten, fortwährend, manchmal in überraschender Weise steigert;

in fachlicher Beziehung: weil dies ein sehr gutes Mittel ist, gründlichere hygienische Kenntnisse zu erwerben, wie es scheint, ein besseres, als das einfache Anhören von Vorlesungen.

Nach absolviertem Kursus hat der Kandidat eine Prüfung abzulegen. Sie besteht aus einem praktischen und theoretischen Teil.

Zur theoretischen Prüfung gelangen nur jene Kandidaten, welche die praktische gut bestanden haben. Diese besteht in der Ausführung hygienischer Untersuchungen, z. B. Bestimmung der Kohlensäure in der Luft und Ventilationsberechnung, Lichtmessung, Untersuchung einer Schulbank, Trinkwasseruntersuchung usw.

Bei der theoretischen wird Schulhygiene geprüft, wobei natürlich auf allgemeinhygienische, gründliche Kenntnisse Gewicht gelegt wird. Ferner hat der Kandidat über ein von der Prüfungskommission bestimmtes Thema einen Schulvortrag zu halten, zum Nachweis dessen, daß er auch die nötige Befähigung als Lehrer besitzt.

Die Prüfungskommission besteht aus dem jeweiligen Dekan der medizinischen Fakultät als Vorsitzenden, aus einem Delegierten des Ministeriums für Unterricht als Regierungskommissar, ferner aus dem Leiter des schulärztlichen Kurses, dem Professor der Hygiene an der Universität, endlich aus dem Lehrer der Pädagogik, ebenfalls einem Universitäts-Professor.

Meine Damen und Herren! Ich bin nun am Ende meines Vortrages angelangt. Den Männern vom Fach habe ich wohl kaum etwas neues gesagt, wenigstens wie ich glaube nichts wichtiges, was nicht schon vorher von jenen unermüdlichen und unerschrockenen Vorkämpfern für die Schulhygiene eindringlicher und besser gesagt worden wäre, denen man es zu verdanken hat, wenn man jetzt von Schulhygiene und Schulärzten überhaupt, mit Aussicht auf Erfolg, reden kann und von denen ich hier so viele erblicke.

Ich habe aber in der Überzeugung gesprochen, daß es die wichtigste Aufgabe des Kongresses ist, diejenige, welche vor allem auch die offizielle Teilnahme der Regierungen an solchen motiviert, gerade zu wichtigen und daher in Fachkreisen schon vielfach ventilierten Fragen endlich entschieden Stellung zu nehmen. Für solche aber halte ich die Feststellung der Aufgaben der Schulärzte und die Hygiene des Unterrichts.

Der Vorsitzende, **Professor Dr. Hertel,** spricht dem Vortragenden den Dank der Versammlung aus.

Professor Dr. Griesbach: Von zum Ehrenvorsitz berufenen Herren ist zurzeit Niemand im Saale anwesend. Ich bitte daher Herrn Prof. Dr. A. Hertel, den Vorsitz auch während der nächsten beiden Vorträge zu behalten.

———

II. Vortrag.

James Kerr, M. A., M. D., D. P. H. Camb., Chief medical officer School Board for London:

What is most required in School Ventilation.*)

It is now just ten years since my attention was first turned to the health conditions existing in some of our public elementary schools. One well remembers the first journey to a new school which was then being built, on one of the most elevated spots in a suburb of a large manufacturing town in the North of England. This visit was made in the company of an old scholar who although long past the three score years and ten walked almost daily to some school, and still preserved the enthusiasm of his earlier years, in an interest in all that concerned the work of the School Board of which he was Chairman. He spoke with commendation of the mechanical ventilation of schools which was the method to be adopted in the building whose foundation plan could be seen traced out by the rising walls. To me, however, this seemed woful waste for a school that verged on green fields and stood exposed to all the winds of Heaven. It was not till later that one learned wisdom and realized that every schoolroom, whatever its situation, should have carefully considered provision made for sufficient ventilation, and that the matter of school ventilation had to be described as one of the most pressing and urgent of all questions of Hygiene.

What has to be laid before you this morning is a fragment, derived from experience among a large number of schools, but chiefly large elementary schools in towns (Volksschule). Technical details cannot be gone into, but the general principles involved in school ventilation will be referred to and certain points brought out which have presented themselves as part of the general experience of a school doctor.

Ventilation might indeed be spoken of almost as a matter of life and death, for our existence depends on continued access to fresh air. The process of life resolves itself into certain chemical changes of which the chief are oxidations, shewn principally by the removal of oxygen from the inspired air (that which is drawn into the lungs), and its replacement by carbonic acid gas, that is carbon dioxide, in the expired air given out from the lungs. In our climate the temperature of the air breathed out is also altered, being raised to nearly that of the body.

*) Der Vortrag war von 36 Projektionsbildern begleitet.

The moisture in the air too is increased, the expired air being saturated with the vapour of water. Again, there are dust and bacteria carried by the inspired air from which it is freed, the micro-organisms in most cases being rapidly destroyed by the bactericidal powers of the nasal mucous membranes, and for this among other reasons we are insisting now in children being taught nasal, as opposed to mouth breathing, from childhood's earliest school days.

The most marked change in the expired air is the substitution of a large proportion of carbonic acid gas for much oxygen which is removed, and fortunately although want of oxygen within the limit that is usual is without serious effect, and the carbon dioxide may as in certain chemical works, in manufactories of aerated water, in lime works and other places, may be present to four or five times the amount ever seen from respiratory impurity and without bad effect on the workers, yet in air which is fouled only by respiration the carbonic acid gas present is proportional to other impurities, and is easily measured. It affords a useful and conveniently estimated index of the amount of these other products and may be taken as giving the respiratory impurity of the air.

The methods of detecting CO_2 are of importance, the older methods depending on the weighing of CO_2 absorbed from a known volume of air are of great accuracy, but not applicable to school uses.

Half a dozen years ago I used a very rough method of determining relatively the CO_2 in a known volume, but need not relate this method as it sacrificed everything to rapidity, and has now been quite replaced by the rapid and elegant method devised by Haldane by which the exact number of volumes of CO_2 in 10000 volumes of air can be read off directly, and renders observation very easy.

Further the air may be collected in small bottles of 40 or 50 cc capacity and carried away to be estimated at leisure. This method enables us to measure the condition of the air every two or three minutes if required.

The amount of CO_2 gas present in fresh air is remarkably constant in the most varied regions it remains about 3.5 per 10000 vols. In large towns this increases to 4 or even more. For healthy houses it is generally assumed that it should not exceed 6 volumes. In the case of schools even up to 10 vols. per 10000 may be permitted as a maximum, but I myself have measured a room towards the end of the daily school sessions with 37 parts. Probably 16 is about an average amount.

Expired air contains other offensive, some say exceedingly poisonous, products. Cf. Experiment with mice to shew poisonous effect.

What these are cannot be completely determined. They cannot be weighed or measured. Volatile matters from mouth or skin secretions, whatever they are, the quantities are exceedingly minute. Their effects are undoubted, but possibly in great measure are subjective. Persons working in a badly ventilated room will notice no change in their surroundings as the air gets fouler, but a stranger entering the room is at once struck by the smell, and even taste, by offensive closeness, indeed the odour and smell may produce nausea, faintness and even vomiting.

A toxic condition appears often which must considerably hinder the efficiency of teaching — the child having to expend energy in keeping awake.

Badly ventilated churches are notorious in inducing this condition, and in the badly ventilated electric railways which carry thousands of passengers daily in narrow tubes 25 metres below the surface of London sleepiness is evident more frequently than in church. Probably monotonous sounds and warmth in both cases exercise a hypnotic effect, but foul air is the chief cause.

Apart from the soporific effects of foul air diminishing the attention and power of apperception, and therefore increasing the difficulties of the educational process, are other considerations. The scholars are growing rapidly, the school girl of 10 for instance grows proportionately more rapidly than at any other age, at that time the nutritive functions should be at their best, yet every school observer needs a very wide column to record the anaemia found among the children, and that tuberculosis to which so many young adults are doomed is predisposed to by all that diminishes vitality. Teachers, a class selected by medical examination as healthy, yet often suffer later from pulmonary tuberculosis and come up for permission to seek fresh air treatment.

Yet probably the growing child is more susceptible to the damaging effects of impure air than the fully grown teacher. Many young children when they first begin school life shew signs of depressed vitality from ill-nutrition of the nervous system, leading to neurasthenia and juvenile hysteria. Such children are well when kept from school and suffer as soon almost as attendance again begins. They can scarcely be wakened in the morning. They have little appetite and can eat no breakfast, in fact may vomit. On getting up they often suffer from headaches apparently of a toxic nature. All debilitating causes aggravate these symptoms, but they are in themselves essentially a school effect and probably a school effect chiefly due to bad ventilation.

To consider how to avoid the effects of impure air, natural conditions have to be looked at. In England it is probable that the movement of the wind averages 10 feet per second and a man who presents about 9 square feet surface, will thus when outside be exposed to about 324 000 cubic feet of air per hour. In the absence of any wind air expands on heating and water vapour is lighter than the air which it displaces, so that the hot moist air as expired usually tends to rise, being displaced by colder heavier air. Thus everyone provides their own ventilation unless the atmosphere is heated to about 80° F. (27° C.) as in India, when in the absence of winds life is almost insupportable and the air has to be moved by fans or punkahs.

And where these products accumulate as in conditions when the heavier cold air cannot readily displace the warm expired air a sense of stuffiness and want of air is soon felt. In the midst of a dense crowd for instance, even in cold weather, the sense of want of air will rapidly develop, and for the same reason a class of children sitting out in the playground on a calm summer day might speedily find themselves in an atmosphere too impure for healthy breathing.

In what is known as natural ventilation the power that moves the air is gravitation, either directly by the convection of heated air rising, or indirectly by the action of winds and breezes.

The aeromotive force in natural ventilation depends on difference of temperature between the outer and inner air. In the schoolroom this difference of temperature is derived during the greater part of the year from the artificial heating required, and in passing it may be remarked that the temperature of English schoolrooms averages about 6° C. and 8° C. lower than that expected in America or on the Continent of Europe.

The warming of a building should always be considered in relation to the ventilation. Large low pressure hot water pipes about 10 centimetre diameter are generally supposed to be the most economical, but low pressure steam has advantages in practical working.

In addition to these open fireplaces are much used in London. They have many advantages in aiding ventilation, in giving a cheerful appearance to a room, but their unequal distribution of heat, their setting up draughts, and their extravagant cost in maintenance are points against their use. Stoves can be used much more effectively, and can also be used as a motive to draw in and warm pure air. For small schools, both in America and here on the Continent such ventilating stoves are much in use. For very small schools or single rooms they probably are the most effective ventilation, under the circumstances of cost and trouble.

Gas or artificial lighting used in a room (to warm it especially) does not materially help the problem of ventilation, because very local draughts are set up and to some extent all space above the level of the gas flames may be taken as cut off from the available ventilating space of the room.

The air which has been used in respiration rises, and if it could be effectively removed at the roof the problem would be solved. Unfortunately in rising it is cooled and pours down walls and windows. The large windows necessary in a school room act as great refrigerators down which draughts flow on the children sitting near them for this reason a gangway should always come between the desks and a window.

In a dwelling house, with considerable cubic space to each individual, this system may act well, but in schools the greatest and most difficult problems of ventilation arise.

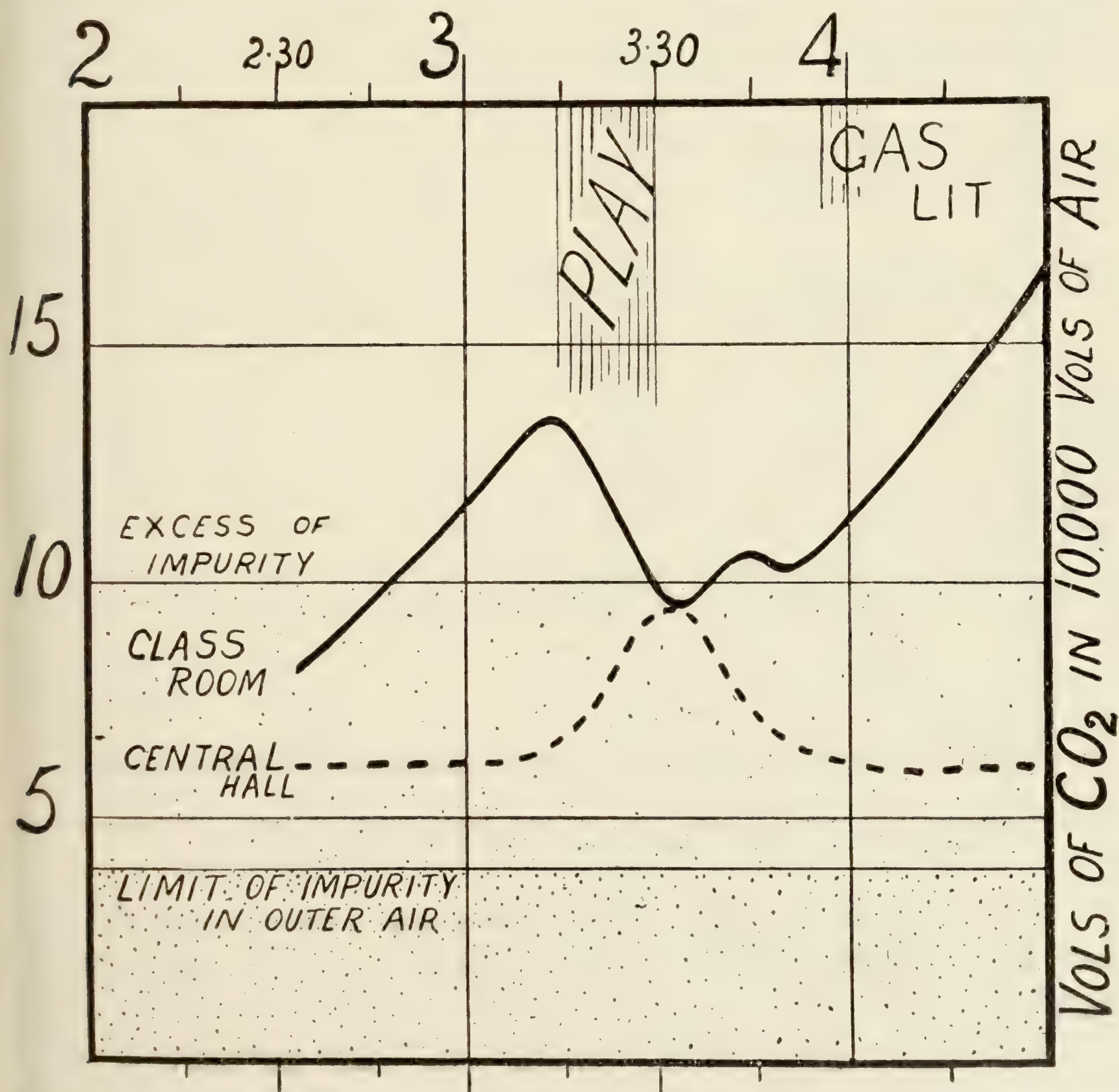
The children are often not too cleanly in their clothes, and here in Nuremberg may it be suggested that both for the prevention of infectious disease dissemination and for general cleanliness, a general air bath for each scholar is highly desirable, for this reason dual desks still so highly favoured in this Country are to be condemned and single separated seats to be commended. Where cost and space are to be considered single seats with continuous desks offer every advantage that is to be desired in school.

The requirements of a classroom which increase the difficulties of effective ventilation are the large window area, a quarter of the floor area, no child must sit more than 6 or 7 metres from the window. At the same time considerations of the child's visual acuity, of its powers of hearing, and of the teacher's voice make it necessary that the child should not be more than 7 metres from the blackboard. Height of room again over 4 metres is lost space, so that the limit for a classroom area is limited to about 7×8 metres, that is 56 sq. metres, and its content to $7 \times 8 \times 4$ that is 224 cubic metres. This will accommodate according to the English Rules some 66 children. It would have a cooling window area of 12 square metres, and the problem is of effectively ventilating such a room under all conditions of weather so that the carbon dioxide will not exceed 10 vols. in 10000 and the children not be exposed to draughts. Nearly 4 tons, that is 4000 kilos of air per hour, have to be moved and trusting to natural ventilation it will not be done, for if the openings at the top are sufficiently large to allow escape of foul air on the outer air being a little colder they become inlets and allow a reversed action, and cold air pours down on the children. For this reason windows are not used regularly and top extractors are kept shut. All methods which have

natural ventilation with top extraction are doomed to fail, and all patent air pump extractors, or whatever they may be called, have the same liability; in cold weather they reverse, in hot weather they cease to act, and the ventilation depends on what accidental wind there may be. After such schools have been built some months the faults become evident and Tobin's tubes are used; they can do a little good, but again they are generally blocked up, and in London are now put in with slanting tops so that things cannot be stood on them, and then often the teachers paste paper over them.

Wherever possible, teachers will get roof ventilators closed and Tobin's Tubes blocked.

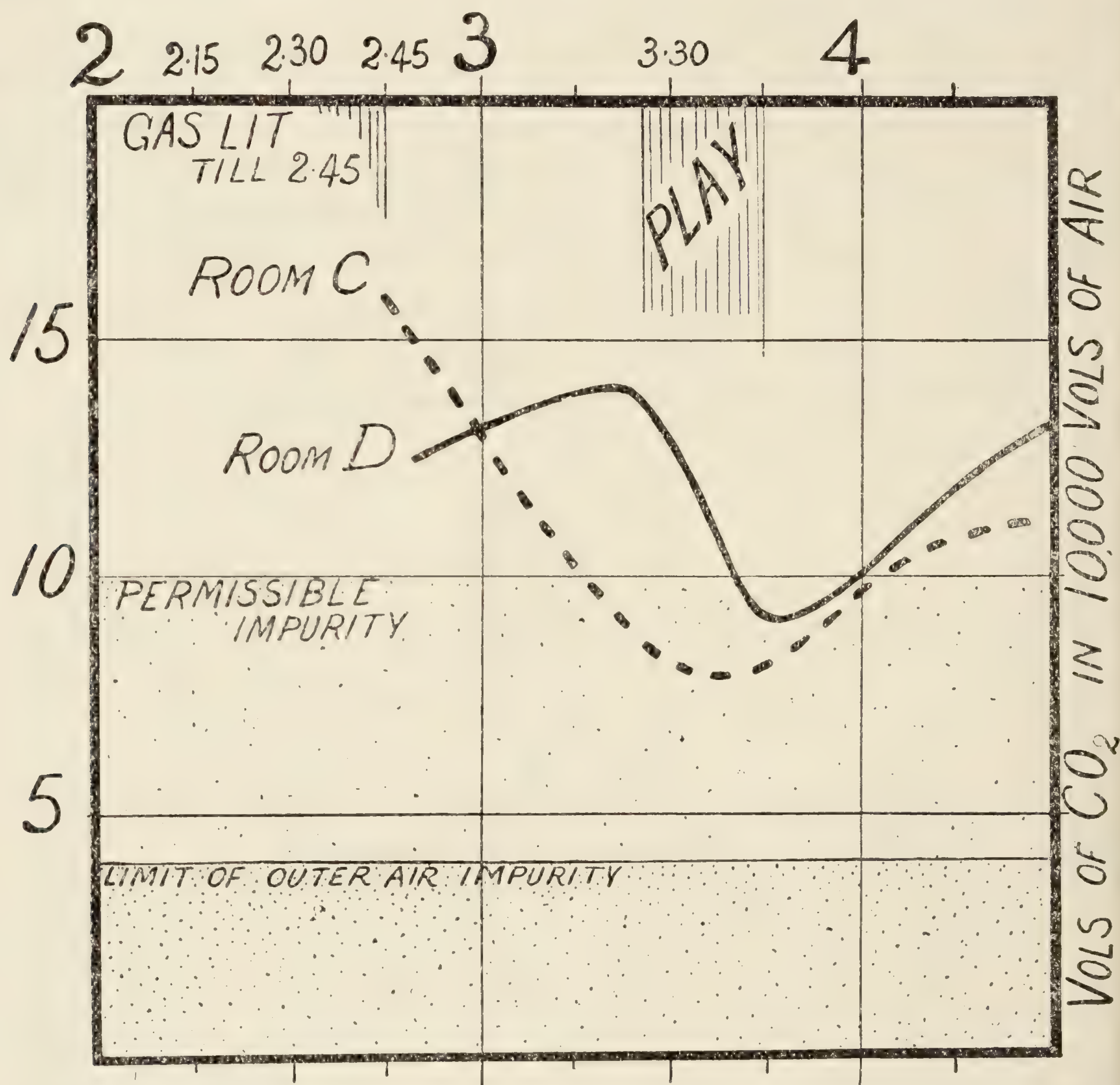
For the exchange of air required in a school room in hot weather all natural systems fail if there is no wind, in the cold weather draughts make them unbearable, but if during the pause between lessons a regular orderly window drill be practised and every window and door



Natural Ventilation by open windows and fires. The Central Hall was unoccupied and shews the effect of perflation from the classrooms during the recess.

be opened to its fullest extent and kept open for three or four minutes, except during a few weeks of the year, the purity of the air can be very materially improved.

If the teachers could only be trusted to do this, natural ventilation could be much improved, but to the teachers the fouling of the air, unless excessive, is unnoticed, and few prepare to avoid it by opening windows. Men may do this, but not one woman in fifty can be got to do it properly.



Natural Ventilation. Two rooms in one, C the gas was turned out at 2.45 and all available means of ventilation used. Room D shews the effect of perflation during the recess.

In this, as in so many other matters the need for sanitary education as a preliminary part of their training is most obvious amongst English teachers.

With such regular school flushing with fresh air there is much that is advantageous in the ordinary natural methods of ventilating; without such flushing the bouquet d'enfant will always suffuse

the school, and in England the almost continuous use of many large schools, morning, noon, and night, week-days and Sundays helps to perpetuate this offensiveness, and makes periodic air flushing the only method of satisfactory air cleansing.

Such window and door ventilation is cheap. The air is never overheated compared with the body surface, it is always well moistened (by the vapour exhaled by the children however), the ever varying condition of little local currents and movements maintain a feeling of freshness even when there is comparatively little air exchange. On the other hand, without careful attention by the teacher, and subjective feelings scarcely help him in the matter, the air rapidly gets foul to an extent detrimental to health as measured by the sense and taste of an observer walking straight in from the outer air.

Where the weather is calm and the weather fairly warm even, all the teacher's precautions will be unavailing, and doors and windows may be kept open the whole time with but little benefit. On the other hand, in cold or windy weather draughts cannot be prevented unless ventilation also is stopped.

If the object is to be attained and a good atmosphere to be maintained at all times, then an æromotive force must be applied which is entirely under control.

Tall chimneys have been used, but are irregular in action and generally abandoned.

For a small school, or a single room, or for an old school in which alterations are required, in addition to jacketted stoves already mentioned, the use of a tall chimney heated by a stove or coil of heated pipes from what is known as a pilot stove affords a better æromotive force than any form of roof ventilator that can be devised. The use of this as an adjunct to plenum ventilation we will speak of presently.

Special heating ducts etc. are costly, and mechanical ventilating may at once be used if such arrangements are to be made on a large scale.

For a system of ventilation which can be carried on, independent of wind and temperature, and maintained under the most adverse climatic circumstances some means of moving the air is necessary; the methods referred to so far have depended on gravitation which again varies in its action with climatic conditions. The only method under complete control is the direct application of mechanical power, and for this some form of fan is used. The fan may be driven by steam engine, gas engine or electromotor; gas is preferable to a steam

engine, being cheaper and more easily used. The electromotor is best where the current can be cheaply obtained.

There are various forms of fans, pressure fans giving a pressure of 4 to 6 inches of water. The centrifugal is supposed to be the most efficient theoretically, it gives considerable pressure and a high velocity, but although these are desirable for large and complicated buildings or mines they are scarcely required in school, low pressures, low velocities and steady action being required.

The Cone wheel is another arrangement giving considerable pressure, but for school purposes the ordinary open fan is generally used; an open bladed fan known as an air propeller which gives about $^1/_2$ inch water pressure.

The kind of fan is not a matter of purely engineering interest, for school use requires it to be steady and without the slightest intermittence. A single fan is preferable to two or more smaller ones as used in many schools. The single fan may involve increased architectural arrangements, but has advantages in efficiency, comparative silence and absence of vibration.

Where silence is not a necessity, as in pits, mines, or works, a fan can be driven for pressures at a high speed; with a Parson's turbine four or five thousand revolutions a minute may be maintained, but a thirtieth part of the speed is all that is necessary for schools.

The lower the speed of rotation, the less the vibration and noise. The large fan at a low speed also is economical, because the air moved only varies directly with the speed, but the power to move it varies with the cube of the speed.

One of the most effective fans, a 10 foot fan, with eight blades running at 90 per minute is silent in the school and hourly drives in 100 tons of air (500 000 Kilos) for two units of electricity at a cost of $2^1/_2$ d. (fünfundzwanzig Pfennig stündlich).

With high speeds, say over 150 per minute, there is much back pressure through the centre of the fan, and a good deal of waste in churning the air.

Fans producing a vacuum were originally used to extract air but it was found that there was not sufficient control over the air being passed through the rooms, its sources might be objectionable, ground air, cellars, sewers, and so on. It could not be filtered, moistened or heated as needed; it came in from windows as cold draughts and now the pure extraction or vacuum system has generally been abandoned for the plenum system of driving air in.

As a rule the fan draws the air through a wide opening from the outer air; some consideration as to where this opening is placed is required, otherwise it is possible for the wind to beat against it, and increase, or in case of an opposed wind diminish the effect of the fan. The inlet too should be somewhat above the ground to be free from heavy dust, or rubbish.

Before going through the fan the air is generally filtered by passing it through a coarse jute cloth screen, or through a screen of manilla ropes, or a screen of loosely packed coke. The benefit of this filtering is not very great and no filter, without great resistanc e will make the air dustless. Filters are frequently too thick and small. With extensive filter extent in area, air can pass with less resistance at slower velocity and deposits more of its dust than when quickly moved. Some hot pipes in front are necessary for use in Winter, or the filter may be clogged with ice.

It is necessary to thoroughly moisten the air, and sprays and jets of water are usually arranged to play on the filter, in one particularly effective arrangement a rotating framework covered with loose cloth as a filter is used which turns dipping the lower part in a water surface and thus wets the air and cleans the filter. The air then is forced by the fan into the fresh air delivery ducts and thence through the wall ducts to the fresh air inlets of the rooms.

Whatever form of fan is adopted it should not be placed directly under a classroom if that can be avoided, as there is more probability of vibration or noise being heard immediately above it than elsewhere.

There should be no doubt about the volume of air which is passed through a school mechanically ventilated, and there are several points in regard to this air which do not arise in connection with naturally ventilated rooms. The filtering and moistening are essential. The air must also be heated, and thus a system has come into existence of heating entirely by hot air.

The same rules apply here as in the case of naturally ventilated rooms, the heating surfaces should be either large low pressure warm water pipes, or low pressure steam heated metal plates, as tubes in a firegrate, or very, hot high pressure steam pipes or heated by fire impart objectionable qualities to the air, either from burning or distilling the dust which it carries, or from some other quality being affected making it too dry, or possibly affecting its molecular condition so that it is as the layman says "deprived of its vitality".

Air has a trifling specific heat and will not effectively carry any quantity of heat far, so that it must be heated as near the point of delivery to the rooms as possible. This is done by coils of pipes, or

radiators which should be placed at the entrance to each ascending duct, and so arranged with a shutter that either all or any desired proportion of the air passes over the heating apparatus.

In some systems the main fresh air ducts are separated into a hot and a cold air division and the shutter admitted air from either the one or the other in varying proportions, but such a system with central heating of the air and greatly increased resistance in the ducts means increased resistance in ducts and also the warm part as over-heated air in cold weather.

The ducts should be as large as can possibly be afforded. Cost is the only limit, small ducts will never give satisfactory results. Twenty square inches per head is the smallest amount to work to.

The room inlets should be somewhat larger than the ducts, but in many cases a large part of the inlets are almost dead. In most in London there is no measureable current over one third of the inlet area. The inlet should be not lower than 9 to 10 feet from the floor, and the outlet preferably on the same wall of the room and as far from the inlet as possible, and near the floor level. Practical experience shews that this gives the best results.

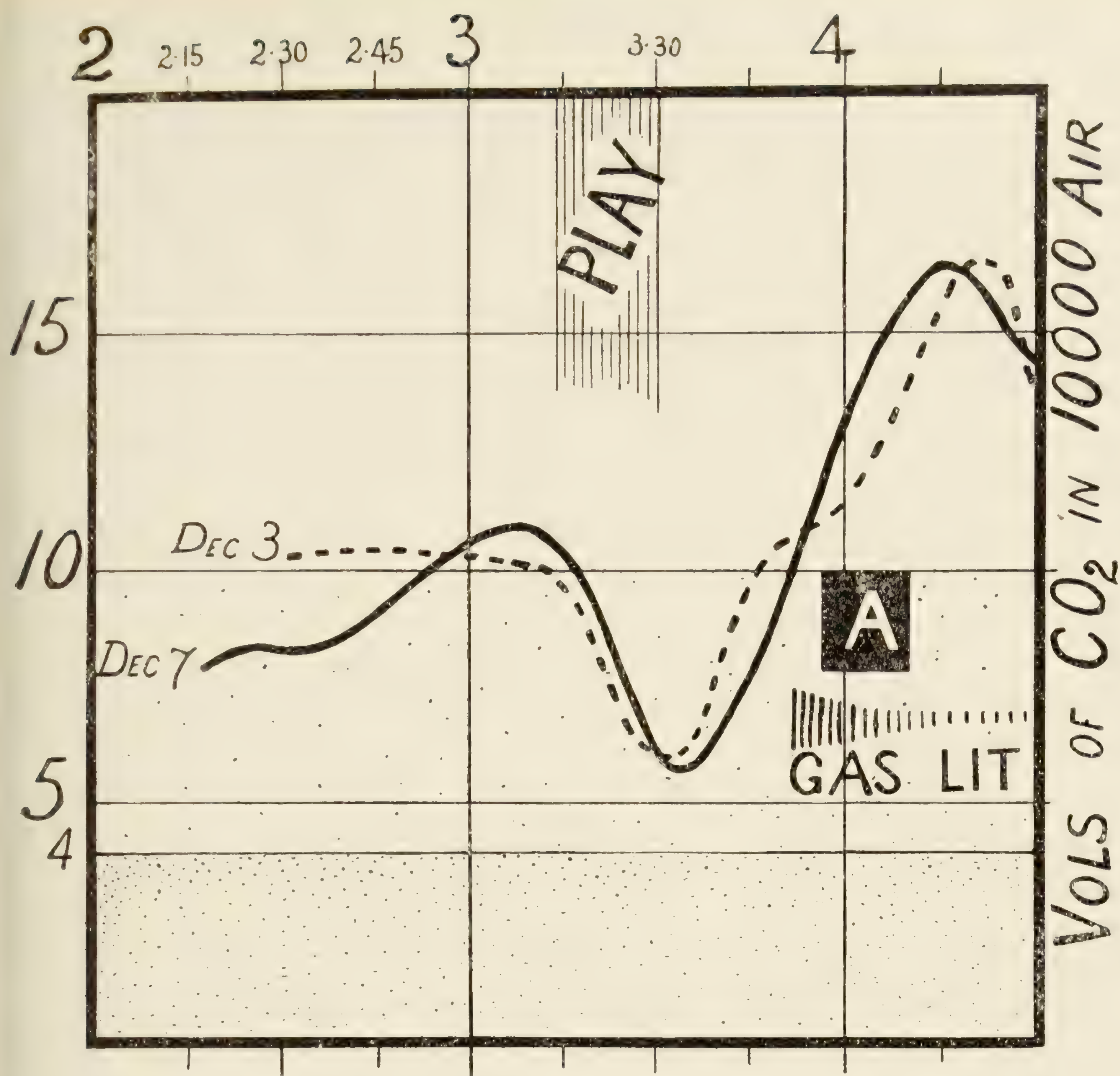
The outlets must be sufficiently large. On theoretical grounds they are advised to be smaller than the inlets, but with outlets at least as large as inlets there is little risk of back draughts. No obstructions to outlets.

It is only in natural systems with ducts that such care as smaller outlets is called for and even then they may reverse. With plenum make both similar areas. With the plenum system the windows are usually made so as not to open and doors are not expected to be opened more than is necessary.

With artificial lighting, gas lighting especially, there should be an arrangement for closing the lower outlet and opening a top extraction to an equal amount. It is not likely that this should ever be more than about a quarter open.

For one storied school this Plenum ventilation is a very successful method. For two or three storied buildings it should be as good, but in practice difficulties often arise. Unless the outlets are sufficiently large each opening of a door to the outer air means short circuiting, and air starvation of the rest of the building.

The current passing into the short circuited rooms drops at once. The proportion of CO_2 in the air rises rapidly. This is a condition that should be avoided as far as possible by reducing the pressure in the classrooms, and making the outlets large enough to have a resistance which is not exceedingly great compared with the open door.



Mechanical Ventilation (insufficient). Boy's Room on Dec. 3. and 7. 1903 shewing improvement during play pause, also the short circuiting effect when the outer doors of the Infant school on a lower floor were opened during period market A.

Theoretically the best way of all would be to add a pull to the extraction outlet ducts by a fan, or as in one case when the site lent itself to this it has been most successful by using the pull of a large chimney. With an extraction fan about equal to the propulsion fan the rooms should be at normal pressure and doors and windows might be opened with little risk of serious short-circuiting. There is something in the bad example of continually closed windows and doors and the subjective feeling of wanting to throw open a window. Schools should at times be able to be air flushed on a sunny breezy day. The moistening of the air has been mentioned as it is heated after moistening, its water carrying capacity is increased, and consequently hot air as delivered into the rooms is not saturated, as a rule it is extremely dry.

In one Infant school, with pictures mounted on squares of cardboard and hung on the walls the cardboard soon was curved so that

it rested on opposite corners, from the drying it suffered from the hot air.

As soon as the building has been heated by the current of air, the air must be moistened. Unless the air is moistened to a hygrometric state of 70%, stated as 45° in one Paper to this Congress, it feels unpleasantly dry to the mouth and throat, and is exhausting to speak in.

Dust is alleged against the heated air, and generally shews at inlets, but that is because hot air is passing over a colder surface. Cold air passing over a hot surface deposits no dust.

The use of dustless oil for school floors has not yet extended to England.

Smell is often alleged against schools mechanically ventilated. In many cases an odour is noticeable in a mechanically ventilated school which would not be detected in a naturally ventilated one. In fact it is only in going from the outer air that one can as a rule detect the smell of the air even in a naturally ventilated school, but in the mechanically ventilated school the Hall is usually fresh, and the comparison with a classroom, particularly if the outlet is behind the classroom door, may be very marked. In other cases the smell is aggravated by the dirty clothes of the children. What is not noticed in the general mixture of the naturally ventilated room becomes obtrusive in a mechanically ventilated room. The isolation of each child on a single seat has already been mentioned. This question of personal cleanliness and cleanliness of clothing as related to the air purity is also one of great indirect importance, but we have no time to dwell on it.

And here we come to one of the chief points against the plenum system of combined heating and warming. The air will not carry sufficient heat to warm exposed rooms, or in cold weather to warm the rooms for a long time. In fact at first the nearly saturated hot air may be so cooled by the cold walls that it falls below the dew point and deposits a film of dew, wetting all the walls and furniture, that is why the damping should be delayed. Accessory heating is really required in the form of radiators for use in warming the building, and keeping up the temperature of exposed rooms. The air could then be delivered at a lower temperature and would probably be much more healthy.

There is yet a more serious objection to mechanical ventilation and that is that those working in it have a dead alive feeling, soon feel exhausted and wanting in energy. In many cases this is true, but it is a complex of causes which cause the feeling.

Natural ventilation involves innumerable small local changes of temperature and humidity and velocity of current which all play their part in ceaseless varying stimulations of the nerve network of the skin. In moderate amount such stimulation is apparently tonic, muscle tone depends entirely upon continuous sensory stimuli from the skin, these stimuli augment the effect of other nerve discharges, so increasing the sense of well-being and vitality, but in mechanically ventilated rooms with a steady unvarying slow current of dry warm air there is practical absence of this stimulation and that may lead to the sensation of increased nerve expenditure being required for every action.

The mechanisms of the body are adapted for continuous adjustments and it is almost to be expected that vasomotor and therefore nutritive effects will be slowed down in constant, even warmed and moistened air.

On the other hand, the air if too dry will as even when warm it is below the body temperature, cause rapid evaporation chilling and sensation of draught.

Above 2000 feet per head per hour these sensations are not complained about as much as when lower supplies are furnished. The only draughty school one knows is where 2400 feet per head is supplied.

Now what are the requirements? What is most needed for school ventilation? For all school rooms some efficient method of ventilation. For small rooms this may be a modified natural system. The heating of fires, or stoves, heating incoming air and also using the chimney as an extract.

Other systems depending on roof ventilators and climatic conditions are entirely fallacious, and whilst acting part of the year, reverse their action at other times or fail altogether.

Open windows, doors, and fireplaces, or extraction chimneys can by a rigorous system of window drills and the constant supervision of a skilled teacher be utilized for the greater part of the year to maintain a fairly pure air, but they may fail when most wanted.

Under climatic conditions and with large schools these methods will never be capable of maintaining the purity of the air within the limits of permissible impurity for school air, that is 10 vols. per 10,000 of CO_2.

For large schools direct mechanical movement of the air by fans is necessary. To avoid noise and vibration large fans at low speeds are best. To avoid shortcircuiting as much as possible ducts should be as large as can possibly be afforded with regard to cost, and outlet ducts not smaller than inlet. In the rooms the usual condition should

be inlets high, outlets low, 2000 cubic feet per head per hour should be delivered into the room at a temperature not exceeding 60° and a velocity at inlet within 300 feet per minute. Some auxiliary accessory heating of the rooms by low pressure water or steam pipes is advisable. The air should (for English people at least) be moistened to about 70 %.

Cloak rooms, halls, passages and stairways should be ventilated. No sanitary conveniences are allowed in English schools, they must be outside, so that a great additional problem in American and Continental schools is avoided.

The use of shutters to cut off some of the supply in Halls when not much occupied is to be advocated. But when all these requirements are complied with, and in the majority of English schools there is no attempt to do this, it has yet to be determined whether the causes producing the sense of exhaustion and fatigue complained of in many mechanically ventilated schools are more harmful in lowering vitality than the chronic poisoning by waste products met with in most naturally ventilated schools, including those dependent on the much vaunted roof ventilators.

It is also to be determined whether there are not some other qualities, it has been suggested that ionization of the gases may play a part in the maintenance of freshness which persists in cool air circulating in a warmed room.

Proposals have been made by use of the silent electric discharge to produce ozone, but there is no evidence that ozone has any beneficial, and indeed it is as likely to have harmful effects on the organism.

Lastly, the subjective feelings of being enclosed by shut windows and shut doors, and even as has been mentioned the evil example of constantly closed windows all play a part, so that probably the system of the future will be one of large supplies of very moderately heated air moved by combined propulsion by fans, and extraction by other fans, with accessory heating of rooms by radiators, and free permission to open windows and open doors as required. Not till then will the ideal be attained of growing a vigorous race in schoolrooms whose atmosphere remains clean and fresh in all weathers and at all times — May that day soon come!

Der Vorsitzende **Professor Dr. Hertel** dankt dem Vortragenden im Namen der Versammlung und erteilt Herrn **Professor Skwortzow** das Wort.

III. Vortrag.

Professor Dr. Skwortzow, Charkow:

Über die Grundlagen der Erziehung und Bildung vom hygiologischen Standpunkte.

Die Grundlagen der Erziehung und Bildung beziehen sich:

1) auf die Natur des Menschen, als Gegenstand (Objekt) beider;
2) auf ihre Aufgaben und Zwecke in verschiedenen Bedingungen des Lebens und der Tätigkeit,
3) auf ihre Faktoren — auf das Wort und die Tat,
4) auf ihre Formen — die wörtlichen und tätlichen oder die theoretischen und die praktischen und endlich
5) auf ihren Inbegriff und Sinn.

Thesen:

1) Um Verständnis für die lebendige menschliche Natur, um Schätzung über die Richtung und Entwickelung der Gefühle, Gedanken und Handlungen des Menschen zu erreichen, muß man den ganzen Menschen kennen lernen, kennen in aller Fülle seiner Eigenschaften, was für Benennungen dieselben auch tragen und zu welcher Kategorie sie auch gehören mögen.

2) Wünscht man, daß Erziehung und Bildung dem Menschen auf Erden ein glückliches Leben bereiten, so muß man zuerst und am meisten die irdischen Bedingungen des Menschen im Auge haben, wohin auch die irdische menschliche Natur zählt. Indem wir „den Menschen“ als ein ganzes Wesen durch unbegründete und trübe Interessen „des Geistes“ unterdrücken, untergraben wir das Wachsen und Entwickeln des ersten, wodurch Leib und Geist zu gleicher Zeit ihrem Abblühen entgegengehen. Da man Gott gibt, was Gottes ist, darf man nicht dem Menschen nehmen, was des Menschen ist; man soll seiner Natur nicht Gewalt antun, noch seinen natürlichen Bedürfnissen oder seiner natürlichen Entwickelung, welche alle bei verschiedenen Menschen ihre Eigentümlichkeiten besitzen, die kein Erzieher und kein Pädagoge das Recht hat, zu ignorieren.

3) Für jeden Menschen zeigt sich die Welt, im großen und im kleinen, so, wie er sie empfindet und so, wie er sie versteht. Alle unsere Gefühle, Gedanken und Taten zeichnen sich durch einen persönlichen oder subjektiven Charakter aus, der sich ändert, abhängig von der geistigen und sittlichen Entwickelung des Menschen und von dem Verhältnis desselben zu anderen Menschen. Wenn wir von dem vollständig organischen Kriterium des Vergnügens und der Unzufriedenheit, welche im Zusammenhange mit psychophysischen

Empfindungen stehen, beginnen und dann nach dem Gesetze des Kontrastes das vollständig zum Verstand gehörige Kriterium des Nutzens und des Schadens in Betracht ziehen, so schwingen wir uns bis zum allerhöchsten Kriterium des Guten und des Bösen hinauf, welche zwei letzteren mit den allertiefsten geheimen Falten des menschlichen „Ich", das dabei oft zu einem offenbaren Unsinn, einer Entsagung von sich selbst wird, verbunden sind.

4) Alle genannten Kriterien unserer Lebensverhältnisse, oder dessen, was wir Moralität nennen, gehören mehr oder weniger jedem Menschen, der Bewußtsein in bezug auf sich und andere Menschen erreicht hat, an. Im wirklichen Leben, je mehr das Kriterium die Bedingungen des irdischen Daseins in persönlicher und genetischer Hinsicht berührt, um so stärker und verbreiteter ist es unter der Menschenmasse. Die in der Grundlage des ersten Kriteriums angenehmen und unangenehmen Empfindungen sind allen Menschen angeboren, dagegen umfaßt die Vorstellung von dem, was Nutzen und Schaden ist, nur einen Teil der Menschheit und die schon alten Begriffe des Guten und Bösen zeichnen sich bis jetzt meistenteils nur durch ihren theoretischen und platonischen Charakter aus. Das wird für uns begreiflich, wenn wir beachten, daß das erste Kriterium seine Grundlage in der Natur findet, das zweite im Beispiel und das dritte in der Überzeugung.

5) In der Erziehung und Bildung des Menschen sind alle drei Kriterien in Betracht zu ziehen, wobei die allerwichtigste und zugleich die allerschwerste Aufgabe in ihrer harmonischen Koordination besteht, so daß jedes höhere Kriterium das unter ihm stehende beschränkt und mäßigt. Aber diejenigen, welche eins von ihnen gänzlich zu überwältigen suchen, überschreiten die Grenzen der Möglichkeit. Das gewaltsame Einimpfen nur des allerhöchsten Kriteriums führt uns, wie die Geschichte bewies, nicht zum guten, sondern zum Übel, nicht zur Erhebung, sondern zum Fall der Menschheit, zur Entwicklung der Lüge und Heuchelei in seiner Mitte, zur Erscheinung und Unterstützung schädlichen und gefährlichen Aberglaubens und Vorurteile. Man darf vom Menschen nicht mehr verlangen, als er geben kann.

6) Für den gewöhnlichen Lauf des Lebens wäre es gut, wenn sich die Menschen nach ihrem und fremden Nutzen im weiteren Begriffe desselben richteten (im Geiste des philosophischen Utilarismus). Und dazu ist gutes Verständnis für die äußere Welt und für unsere Verhältnisse zu ihr nötig, was man nur durch Beobachten und durch richtige Schätzung der eigenen Beobachtungen erlangen kann. Kinder im Schulalter besitzen alle dazu nötigen Eigentümlichkeiten, Empfänglichkeit, Nachahmung, sogar Gedächtnis, Überlegung in bezug auf wirkliche Dinge und Erscheinungen u. dergl.; aber das Behalten fremder

Beobachtungen und besonders fremder Gedanken, zugleich auch Regeln aus der Grammatik und abstrakter Dogmate, stellt für sie nicht nur eine beschwerliche, sondern in der Masse eine schädliche Arbeit vor, welche Verachtung jeder Lehre hervorruft. Erst mit 16—20 Jahren stellt sich bei den Menschen die Fähigkeit ein, bis zu einem gewissen Grade selbständig den abstrakten Gedanken zu beurteilen und sich der logischen Bearbeitung desselben hinzugeben.

7) Die Aufgaben und Zwecke der Erziehung und Bildung werden gleichzeitig durch die Lebensbedürfnisse einzelner Personen, Familien, Gemeinden, des Staates und der Menschheit, gemäß der oben genannten Criterien der Moralität, bestimmt.

8) Alle verschiedene einzelne Faktoren der Erziehung und Bildung werden zu den zwei in der Grundlage stehenden gezogen nämlich zum Wort und zur Tat. Durch das Wort erreicht man Eingebung, durch die Tat Nachahmung. Der größte Einfluß auf den Menschen ist der, wenn Wort und Tat gleichzeitig tätig sind, unter Bedingung harmonischer Verbindung beider, oder gegenseitiger Übereinstimmung. Weniger wirkt auf den Menschen die Abwesenheit solcher Verbindung oder Übereinstimmung, aber am wenigsten — ein direkter Widerspruch zwischen Wort und Tat. Außerdem, um zu einem Ziele zu gelangen, muß das Wort überzeugend und die Tat anschaulich sein, wobei eine große Rolle die innerliche Empfänglichkeit des Menschen spielt, welche von den Eigentümlichkeiten seiner Natur, seines Alters, von Entwicklung und Laune abhängt. Kinder lassen sich leicht überreden und Nachahmung ist die erste Eigentümlichkeit der Kindheit. Darauf ist die Möglichkeit, sie zu erziehen, gebaut. Sogar während dem Spiel lernen sie leben und umsomehr bei Vollendung einer nützlichen Arbeit. Das Aneignen der Kinder ihren Kräften und Begriffen entsprechender praktischer Arbeiten kann man als eine der wichtigsten Forderungen der vernünftigen Pädagogik nennen.

9) Gemäß den zwei in der Grundlage liegenden Faktoren der Erziehung und Bildung beziehen sich auch ihre Formen auf zwei zu Grunde liegende, nämlich die wörtliche und tätige, oder die theoretische und praktische. Die Aufklärung, die auf vernünftige Forderungen acht gibt, gebraucht, soviel es möglich ist, beide Formen zu gleicher Zeit, indem der theoretische Unterricht zur stärkeren Eingebung von praktischen Hindeutungen und Übungen, der praktische aber zur besseren Verständlichkeit von theoretischen Erklärungen begleitet wird. Überhaupt in allen den Fällen, wenn man einer Sache eine besondere Bedeutung geben, oder für dieselbe besonders große Aufmerksamkeit hervorrufen will, wenn man möglichst stärkeren Eindruck oder überhaupt eine standhafte Eingebung zu machen wünscht,

so muß man der Sache einen dramatischen Charakter geben. Nicht von ungefähr enthält der Dramatismus verschiedene Zeremonien, Gebräuche u. dgl. in sich.

10) Der Inbegriff der Erziehung und Bildung oder dessen, was wir im allgemeinen Aufklärung nennen, besteht in der Erkenntnis, der Sinn aber in der Logik der letzteren oder im Verständnis. Man muß, wie in der Wissenschaft, so auch im Leben Erkenntnis und Verständnis streng unterscheiden; das erste hat als Grundlage die äußere Empfänglichkeit, das andere die innerliche Schätzung dessen, was durch die Empfänglichkeit erzeugt wird, die Bestimmung gegenseitiger Verhältnisse einzelner Teile der Empfänglichkeit, den Folgeschluß allgemeiner Begriffe aus derselben und das Ermitteln logischen Zusammenhanges unter ihnen, der sich in der Form von Hypothesen, Theorien, abstrakter „Wahrheiten“, „Gesetzen“ u. dgl. ausdrückt. Jedes Werkzeug, jede Tätigkeit kann zu verschiedenen Zwecken angewandt werden und kann verschiedene Resultate geben, je nachdem, nach welcher Logik der Gefühle und Gedanken sich derjenige richtet, der sie anwendet.

11) Die Natur offenbart im ganzen und teilweise eine unfehlbare und unerbittliche Logik der Erscheinungen und selbst das Leben ist ohne Zweifel eine logische Folge des Entwicklungsganges, der seiner Erscheinung vorausging und nachdem es erschienen war, führte es in der Natur seine eigene Logik ein, eine Logik möglichst größerer Absonderung von der Natur, die es erzeugt hat, eine Logik der Selbstbestimmung, die im Menschen die höchste Entwicklung erreicht hat, wie sich das in der innerlichen Organisation, in der äußerlichen Kultur und besonders in dem „Geiste“ desselben ausdrückt, der schon seit langer Zeit sich der Natur scharf gegenübergestellt hat, als die Substanz einer anderen, höheren Welt. Darum strebte er auch vor langer Zeit noch nicht die großen Probleme der Welt und des Lebens zu lösen, indem er die Welt und das Leben verwarf, sondern vertiefte sich in sich selbst und richtete sich nicht nach der Logik der Wirklichkeit, sondern nach der dem Menschen eigentümlichen Einbildung. Dabei geht Selbstbestimmung in Selbsttäuschung über, oder spiegelt sich jedenfalls darin ab. Selbsttäuschung wird wohl kaum einmal zu vermeiden sein. Aber sie kann und soll eine andere Richtung bekommen, sie soll ihren Inhalt mit etwas anderem füllen, das näher zur Wirklichkeit steht, ohne deren Verständnis es keine richtige Selbstbestimmung geben kann. Um Verständnis dafür zu gewinnen, muß man sich zu allererst zu der von so verschiedenen Metaphysikern so oft ungerecht getadelten Welt und zu dem ebenso von ihnen anerkannten sündlichen irdischen Leben

wenden. Nur solch ein Erlernen derselben, das fern ist von allerhand vorausnehmen, kann die richtigen Grundlagen zur Gesundheit, Reichtum, zur standhaften, von Heuchelei freien Moralität und folglich auch zur wahren Aufklärung geben. Welt und Leben stellen beide zusammen und jedes insbesondere ein solch strenges und lehrreiches System, vor, im Vergleich zu dem alle früher und jetzt von den Menschen ausgedachten Systeme im besten Falle nur eine mehr oder weniger gelungene Parodie sind, im schlechtesten aber weiter nichts, als schädliche Surrogate vorstellen, indem sie entfernte Miragen zeichnen, oder durch ihre nur äußerliche Aufeinanderfolge trügen und sich auf irgend eine kompetente und starke Autorität stützen. Damit soll aber der Glaube an Gott und die Notwendigkeit der Religion nicht verworfen werden. Nur durch Erlernen der Wirklichkeit können wir uns die Weisheit des Schöpfers zum wenigsten etwas erklären, dagegen, indem wir in Phantasmagorien herumirren, erniedrigen wir ihn, da wir ihm unsere menschliche Eigentümlichkeiten zuschreiben.

12) Die Religion, als Philosophie und Poesie, dient zum Ausdruck des allen Menschen eigentümlichen Strebens nach der Einigung des Verständnisses und des sittlichen Führens. Solch Streben veredelt den Geist, erhöht den menschlichen Verstand und erzeugt Entschlossenheit zu großen Taten. Darum soll und kann keine Erziehung und Bildung dieses vereinigende Streben gering schätzen, das imstande ist, dem wirklichen menschlichen Leben eine gewisse Form, eine bestimmte Richtung zu geben und schenkt ihm den unaussprechlichen Reiz, den man mit der Farbe und dem Aroma einer Blume vergleichen kann. Aber, nach dem Gesetze Christi, „gebt Gott, was Gottes ist und dem Kaiser, was des Kaisers ist."

Der Vorsitzende **Professor Dr. Hertel** erstattet im Namen der Anwesenden den Dank an den Vortragenden.

IV. Vortrag.

(Nach dem Manuskript gedruckt, da der Vortragende am Erscheinen behindert war.)

Dr. A. Martinez Vargas, Professor der Pädiatrie in Barzelona: Über Schulhygiene in Spanien.

Leider muß ich gestehen, daß in Spanien die Schulhygiene nur ausnahmsweise und in sehr wenigen Anstalten durchgeführt wird. Als Arzt und besonders als Spezialist für Kinderkrankheiten habe ich mehrfach Gelegenheit gehabt, nachzuweisen, wie die Kinder ansteckende Krankheiten wie Keuchhusten, Diphtherie, Scharlach, Masern etc. sich zugezogen haben.

Vor zwei Jahren wurde ich zu drei verschiedenen diphtheriekranken Kindern gerufen, die alle drei die gleiche Schule besuchten. Zur gleichen Zeit entwickelte sich in einem der feinsten Pensionate in der Umgebung Barzelonas eine Scharlachepidemie, so daß die nicht kranken Zöglinge zu ihren Familien geschickt werden mußten. Einige derselben waren aber doch schon infiziert und verbreiteten die Krankheit dann in der Stadt. Derartige Fälle könnte ich noch viele anführen.

Vor vielen Jahren schon wurden in Spanien betreffs Einführung einer Schulhygiene Gesetze erlassen. Allein die Vorschriften wurden nicht eingehalten, die Regierung wachte nicht über die Ausführung derselben und so kam es, daß direkt gegen das Gesetz gehandelt wurde, abgesehen davon, daß man natürlich auch des Schutzes einer Schulhygiene entbehrte.

In der letzten „Instruccion general de Sanidad Publica" vom 14. Juli 1903 tat man insofern einen Schritt vorwärts, als die Schulen und Unterrichtsanstalten unter die Aufsicht der Gemeindeverwaltung und der Stadtärzte gestellt wurden. (Artikel 121/123.)

Mag auch das in diesen Artikeln aufgestellte Programm mit Rücksicht auf das, was man heute das Schulgesundheitsproblem nennt, noch unvollkommen sein, immerhin bedeutet es einen gewissen Fortschritt. Nur fürchte ich, daß wenn früher die Regierung es war, die es an der nötigen Aufsicht fehlen ließ, fernerhin die Gemeindeverwaltung die Sache vernachlässigen wird und dann sind wir gerade so weit wie früher. Das Übel sitzt sehr tief: In Spanien besteht zwar Schulzwang, trotzdem gibt es aber eine große Anzahl Analphabeten, die einen aus Vernachlässigung, die andern aus dem Grunde, daß in vielen Dörfern gar keine Schule existiert.

Aber nicht nur auf den Dörfern! Hier in Barzelona gibt es nach einer Statistik vom Januar 1904 73000 Kinder und von diesen konnten nicht weniger als 23000 keinen Unterricht erhalten, weil sie zu weit von den Schulen entfernt wohnen. Es besteht also in Spanien ein Mangel an Schulen und die vorhandenen sind, einige wenige ausgenommen, unhygienisch.

Ein solcher Zustand muß uns, die wir den Fortschritt unseres Vaterlandes lieben, tief bekümmern. Wir sehen, wie weit es noch davon entfernt ist, sich aller Vorteile des sanitären Schutzes der Schulen zu erfreuen, und wir sind deshalb nicht müde geworden, täglich auf die Fehler hinzuweisen, um ihre Verbesserung zu erreichen und geben außerdem das Beispiel, wie die Sache anzufangen ist.

In Granada und Barzelona bestehen zwei Institute, deren Nachahmungen mit einem Schlage die Unsauberkeit der spanischen Schulen verschwinden lassen würden.

Ein Professor der Rechte an der Universität Granada, und gleichzeitig Kanonikus des heiligen Berges, nahe bei der Stadt, hat fast sein ganzes Vermögen der Gründung der Schulen „Del Ave Maria" geopfert. Jener Hügel ist von einer halbwilden Bevölkerung (Zigeuner) bewohnt, die in den Erdhöhlen wohnen. Vor 10 Jahren gab es dort noch keine Schulen, und da die Kinder die Schulen der Stadt nicht besuchten, wuchsen sie in derselben Unbildung und mit den gleichen schlechten Trieben wie ihre Eltern heran. Erbarmt durch soviel Elend und Schande, gründete jener Professor, Dr. Andrés Manjón, diese Schulen. Er gab selbst eine Zeit lang Unterricht und um die Kinder leichter in die Schule zu bekommen, unterstützte er sie mit Nahrungsmitteln und Kleidern. Dort sind die Schulen unter freiem Himmel, der Lehrplan zweckentsprechend und die Hygiene äußerst einfach, aber für jene jungen Schüler wirksam genug.

In Barzelona existiert in der Calle Bailen 56 eine Anstalt, „Moderne Schule", genannt und hier konnte ich die moderne Schulhygiene zur Anwendung bringen. Die Schule ist neu; im Oktober 1902 wurde ich vom Direktor aufgefordert, einige Vorträge über Hygiene zu halten. Von jener Zeit ab erklärte ich den Kindern und den Erwachsenen, die an den Vorträgen ebenfalls teilnahmen, durch mündliche Auseinandersetzungen, durch Projektionen, durch mikroskopische Untersuchungen und Zeichnungen die Verteidigungsmittel gegen die infektiösen Krankheiten einschließlich der „Tuberkulosis".

Einmal im Jahre halte ich Impfung und Wiederimpfung ab; einmal wöchentlich kontrolliere ich den Gesundheitszustand; ich überwache die physische Entwicklung und die intellektuellen Fähigkeiten, stelle jedem einzelnen seine „biologische Zensur" (fishe individuel) aus und habe ihnen eine kleine Schulapotheke eingerichtet, indem ich ihnen gleichzeitig eine Anleitung gab, über die Handhabung der einzelnen Medikamente und die ersten Hülfeleistungen bei Unglücksfällen. Zu Demonstrationszwecken wurden einige Versuche an Kaninchen vorgeführt. Der Nutzen dieser hygienischen Kurse ist augenscheinlich. Viele Kinder wiederholten zu Hause die ihnen gegebenen hygienischen Ratschläge und konnten irrige Ansichten aus dem häuslichen Kreise ausmerzen. Am deutlichsten ließ sich dieser günstige Einfluß bei der Ernährung der Säuglinge verfolgen; hatten es doch einige Schüler soweit gebracht, daß die Mutter unterließ, ihrem Kinde Suppen und andere ebenso vorzeitige wie unverdauliche Nahrungsmittel zu geben.

Die Anstalt wird von Knaben und Mädchen besucht, die Unterricht und Erziehung gemeinsam erhalten. Zulässig sind Kinder von 4—12 Jahren. Einzelne Schüler bleiben länger und erhalten dann höheren Unterricht, um eine Stelle als Lehrer zu erlangen. Die Lehr-

methode ist eine rationelle, objektive, auf dem Anschauungsunterricht basiert.

Die einzelnen Unterrichtsstunden dauern 45 Minuten; dann erholen sich die Kinder auf einer großen Terrasse.

Beim Geschichtsunterricht werden besonders grausame Ereignisse übergangen, um in den Kindern die Entwickelung blutiger Instinkte zu vermeiden. Den Grund des Ganzen bildet eine praktische und für das soziale Leben notwendige Bildung; Prüfungen der Kinder und die Sitte des Küssens wurden abgeschafft.

Die von mir in dieser Anstalt eingeführte Hygiene ist folgende:

1) Sauberkeit des Gebäudes. Ich gab einige Ratschläge betr. Verteilung der Schulzimmer, des Luftgehaltes derselben, über Beleuchtung, Aborte etc. etc.
2) Prophylaxe übertragbarer Krankheiten. Ein leichter Husten, Erbrechen, Fieber, Rötung der Augen, eine kahle Stelle auf dem Kopfe ist Grund, um das Kind sofort von den anderen zu trennen. Hat ein Kind eine ansteckende Krankheit durchgemacht, so wird es erst dann wieder zugelassen, wenn die Krankheit ihre Ansteckungsfähigkeit vollständig verloren hat und nachdem das Kind ein desinfizierendes Bad genommen. Letzteres namentlich nach Scharlach, Masern und Diphtheritis. Eine Epidemie irgendwelcher Art ist in der Schule nie vorgekommen.
3) Normale Funktion der Organe und Wachstum. Die Kinder werden zur Kontrolle gewogen und gemessen; sie werden zwecks Vermeidung der Skoliosis, Kurzsichtigkeit und Deformitäten in allem, was sie tun, möglichst überwacht. Beginnt irgend eine Krankheit, welche die Eltern nicht erkennen können, werden die Kinder zu sofortiger Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe veranlaßt.
4) Körperliche Erziehung und Anpassung der Arbeit an die geistige Leistungsfähigkeit jeden Kindes. Diese Inspektion wird gemeinschaftlich mit dem Lehrer vorgenommen. Durch Turnen und Spiele soll die geistige Ermüdung ausgeglichen werden. So tritt keine Erschöpfung ein.
5) Gesundheitliche Erziehung und Ausbildung. Die Kinder werden angehalten und angeleitet, sich Gesicht, Hände, Körper und Mund zu waschen; sie werden daran gewöhnt, sich zu baden. Das Küssen wurde untersagt, ebenso der gemeinschaftliche Besitz von Bleistift, Federn etc. Sie erhalten Unterricht in der Hygiene, in der Hoffnung, daß derselbe auch in den respektiven Familien von großem Nutzen sein werde

und besonders, wenn diese Knaben und Mädchen später ihre eigenen Nachkommen zu erziehen haben werden. Die hier in Spanien so bedeutende Kindersterblichkeit wird abnehmen.

6) Aufstellung einer „biologischen Zensur". Jedes Kind erhält ein Zeugnis mit seinem Alter, Entwicklung und Krankheiten, die es durchgemacht. Im Falle einer Epidemie könnten diejenigen Kinder, welche die Krankheit schon durchgemacht, die Schule unbedenklich weiter besuchen. So brauchten die Schulen bei Epidemien nicht geschlossen zu werden.

7) Schulapotheke*). Sonderbarerweise hatte man bei den doch häufigen Unfällen bisher keine Handapotheke zur ersten Hülfeleistung. Ich stellte eine solche zusammen und zeigte Lehrern und Schülern praktisch die Handhabung derselben bei Fällen von Erbrechen, Bauchweh, Diarrhoe, oberflächlichen Schmerzen, Nasenbluten, Krämpfen, Kontusionen, Wunden und Knochenbrüchen; ebenso zeigte ich ihnen das Impfen.

Diese hygienische Organisation wurde von mir in der „Escuela moderna" in Barzelona, Calle Bailen 56, eingeführt. Ich habe meine Landsleute durch das Beispiel aufgemuntert; in einer in Barzelona im vergangenen Januar stattgehabten Pädagogenversammlung legte ich diesen Plan zur Nachahmung vor. Derselbe wurde ohne Diskussion einstimmig angenommen. Da einer der Teilnehmer möglicherweise bald Unterrichtsminister sein wird, erwartet man, daß dieser Plan durch Gesetz allen Schulen Spaniens vorgeschrieben wird.

Zum Schluß möchte ich erwähnen, daß ich weiterhin, eintretend für die Schulhygiene, im Monat April einen kleinen Kurs über „Maternologie" für Lehrerinnen und Schülerinnen der normalen Lehrerinnenschule in Barzelona abhalten werde. Es wird dies der erste dieser Art in Spanien sein.

Geschäftssitzung.

Prof. Dr. Griesbach übernimmt den Vorsitz.

Professor Dr. Griesbach: Ich erteile das Wort dem Herrn Generalsekretär Hofrat Dr. Schubert.

Der Generalsekretär: Ich habe die Ehre, der hohen Versammlung Mitteilung darüber zu machen, welche Anträge dem geschäftsführenden Aus-

*) Die Schulapotheke besteht aus: Doppelkohlensaurem Natron, Opium, Melissenspiritus, Orangenwasser, Äther, Opodeldok, Arnikatinktur, Hamemelis, Adrenallösung, Senfpflaster, Karbollösung (2proz.), Karbolcollodium (2proz.), Pflaster, Xeroformgaze, Watte und Binden, Pinzetten und Scheren, Seide und Nadeln, ferner Schienen.

schuß, der geschäftsordnungsgemäß täglich nach Schluß der Abteilungssitzungen zusammengetreten ist, zur Beratung und Beschlußfassung vorgelegen haben. Ich verlese zunächst diejenigen Anträge, welche nach Beschlüssen des geschäftsführenden Ausschusses vom 7. und 8. d. Mts. dem internationalen Komitee zur Vorberatung für den nächsten Kongreß übergeben worden sind. Es sind dies folgende Anträge:

1) **Geschäftsordnungsantrag Dr. Wawerka** (dem geschäftsführenden Ausschuß direkt zur Beratung vorgelegt laut § 6 No. 2 der Geschäftsordnung).

Karl Wawerka, Bürgerschullehrer, Delegierter des Vereins der Lehrer und Schulfreunde Wiens, beantragt folgende Resolution:

„Die III. Plenarsitzung des schulhygienischen Kongresses in Nürnberg erklärt eventl. für notwendig, daß der Punkt 6, Absatz 1 der Geschäftsordnung im Schlußsatze für einen kommenden Kongreß folgendermaßen abgeändert werde:

Über Referate, welche zu der Aufstellung von Thesen führen, findet nach Schluß der Diskussion eine Abstimmung statt. Die Annahme der Leitsätze, sowie eventl. gestellter Abänderungsanträge erfolgt mit einfacher Stimmenmehrheit der anwesenden stimmberechtigten Kongreßmitglieder. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

Motivierung: Nach dem gegenwärtig üblichen Vorgange, wonach über rein wissenschaftliche Fragen nicht abgestimmt werden soll, läßt man in einzelnen Abteilungen über Abänderungsanträge, welche zu den vorgebrachten Thesen gestellt werden, nicht abstimmen. Die Protokolle des Kongresses werden demnach nicht die Willensmeinung des Kongresses, sondern nur eine Sammlung von persönlichen Meinungen der einzelnen Kongreßmitglieder zum Ausdrucke bringen.

Das internationale Komitee wird aufgefordert, die Geschäftsordnung für den nächsten Kongreß in dem gewünschten Sinne abzuändern."

2) **Antrag** von **Dr. jur. Albert Huber,** Staatsschreiber des Kantons Zürich. Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe A:

„I. Es ist in hohem Grade wünschenswert, daß bis zu einem nächsten Kongreß die Frage geprüft und Antrag gestellt werde, ob nicht für die einzelnen Länder besondere Sammlungen von Schulbauplänen erstellt werden sollten, in der Meinung, daß hauptsächlich typische Landschulhäuser berücksichtigt und den Plänen jeweils auch die summarischen Kostenberechnungen beigegeben würden.

II. Zur Inangriffnahme und Förderung der notwendigen Vorarbeiten wird eine Kommission von drei Mitgliedern bestellt, die in einer Plenarsitzung des gegenwärtigen Kongresses zu wählen ist."
Angenommen mit Stimmenmehrheit.

3) **Antrag Dr. phil. Ullrich,** Rektor der höheren Mädchenschule **Nürnberg.** Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe B:

„Die Versammlung erklärt sich mit Stimmenmehrheit für den Antrag des Herrn Rektors Dr. Ullrich, es seien Knaben und Mädchen vom 9.—12. Lebensjahre gemeinsam zu unterrichten."

4) **Antrag Dr. Altschul,** K. K. Sanitätsrat, **Prag.** Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe B:

„Es soll ein aus Ärzten und Schulmännern zusammengesetztes Komitee mit der Aufgabe betraut werden, für die Verarbeitung der aus den regulären Schulaufgaben zu gewinnenden Resultate bezüglich des Einflusses der vorangehenden geistigen Leistungen der Schüler ein Schema zu entwerfen, das als Grundlage für weitere Forschungen zu dienen hätte."

5) **Antrag Dr. Lay, Karlsruhe.** Gestellt und angenommen am 8. April 1904 in Gruppe B:

a) „Der Internationale Kongreß für Schulhygiene möge aussprechen, daß er es als eine notwendige Aufgabe des Staates erachte, daß dieser pädagogische Lehrstühle, verbunden mit Seminarübungsschulen und pädagogischen Laboratorien in genügender Zahl errichte.

b) Der Internationale Kongreß möge den Beschluß zur Kenntnis der obersten Unterrichtsbehörden bringen und, wo es möglich und notwendig, noch weitere geeignete Schritte tun."

6) **Antrag Direktor Dr. Hintzmann, Elberfeld.** Gestellt und angenommen am 8. April 1904 in Gruppe B:

„Die Abteilung B des 1. Internationalen Kongresses für Schulhygiene bittet die Unterrichtsbehörde, Anträge auf Einführung ungeteilten Unterrichts einer wohlwollenden Erwägung zu unterziehen."

7) **Antrag Dr. Profé, Charlottenburg** und **Dr. Schmidt, Bonn.** Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe D:

„Die Gruppe D für körperliche Erziehung der Schuljugend hat in der Sitzung vom 7. April 1904 nachfolgende von Frl. Dr. Profé, prakt. Ärztin in Berlin-Charlottenburg, und Herrn Dr. F. A. Schmidt-Bonn gestellte Resolution angenommen und an die Kongreßleitung zur weiteren Beschlußfassung zu übergeben beschlossen:

1) An allen Mädchenschulen sind geeignete Leibesübungen, Turnen und Spiele im freien ebensowohl obligatorisch einzuführen wie bei den Knabenschulen.

2) Bei den Leibesübungnn der Mädchen ist jegliche einschnürende Kleidung zu untersagen."

8) **Antrag Dr. Schuh, Weißkirchen** und **Dr. Frankenburger, Nürnberg.** Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe D:

„Infolge einer Diskussionsbemerkung des Herrn Professor Dr. A. Schuh-Weißkirchen (Österreich) stellt Dr. A. Frankenburger-Nürnberg den Antrag:

Es sei der Leitung des nächsten Kongresses der Antrag zu unterbreiten, bei der Vorbereitung des nächsten Kongresses gemeinschaftliche Sitzungen verschiedener Gruppen zum Zwecke der Verhandlung über die das Gebiet mehrerer Gruppen berührenden Themata in das Programm aufzunehmen.

9) **Antrag Dr. Jessen und Dominikus Strassburg.** Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe E:

„Der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene in Nürnberg möge erklären:

Eine behördlich organisierte, auch den Unbemittelten zugängliche Zahnpflege für das Volk ist notwendig und auf dem Wege der städtischen Schulzahnkliniken mit unentgeltlicher Behandlung, eventl. nach vorheriger Untersuchung durch den Schularzt, sowie anschließend durch die deutschen sozialen Versicherungseinrichtungen durchführbar."

10) **Antrag Dr. Fiebig.** Gestellt und angenommen am 8. April 1904 in Gruppe E:

„Die Gruppe E gibt mit Bezug auf die Forderung von Schulzahnärzten der Kongreßleitung in Erwägung, Schritte zu tun, daß, je nach Bedarf, an Orten, wo ärztliche Fortbildungskurse gehalten werden, auch Kurse mit Demonstrationen und Übungen gehalten werden in den hygienischen, ärztlichen und zahnärztlichen Untersuchungsmethoden, welche speziell der Schularzt beherrschen muß."

11) **Antrag.** (Antragsteller nicht genannt.) Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe G:

„Der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene stellt die Anforderung: in jeder Schule je ein Zimmer zur Verfügung zu stellen, in dem den Kindern zum Frühstück alkohol- und coffeinfreie Getränke (Milch, Haferkakao, Malzkoffein, Selters etc.) gegen genügend Entgelt gereicht werden."

12) **Antrag Friedrich Zollinger, Zürich.** Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe G:

„Es wird beschlossen, daß die Errichtung eines ständigen internationalen Erziehungsamtes anzustreben sei."

13) **Antrag Frau v. Forster, Nürnberg.** Gestellt und angenommen am 8. April 1904 in Gruppe C:

Frau Hofrat von Forster stellt als Vertreterin des Bundes deutscher Frauenvereine und des Allgemeinen deutschen Frauenvereins folgenden Antrag:

„Es möchten Mittel und Wege gefunden werden, die Angliederung der Frauen- und Lehrerinnen-Vereine und größerer Gruppen von Frauen der Familie an die schulhygienischen Vereine aller Kulturländer in weitem Umfang zu ermöglichen.*)

Der Generalsekretär (fortfahrend): Über diese soeben verlesenen 12 Anträge haben wir jetzt nicht abzustimmen, sie liegen der heutigen Plenarsitzung nur zur Kenntnisnahme vor und werden beim nächsten Kongreß in London weiter behandelt werden.

Zwei weitere Anträge hat der geschäftsführende Ausschuß in dem Sinne begutachtet, daß sie der hohen Versammlung heute zur Beschlußfassung vorgelegt werden sollen.

Der erste dieser beiden Anträge lautet:

Antrag von **Fr. Zollinger,** Sekretär des Kantonalen Erziehungswesens, **Zürich.** Gestellt und angenommen am 7. April 1904 in Gruppe G:

„Es sollen Schritte getan werden, daß für das gesamte Unterrichts- und Erziehungswesen mit Einschluß aller Wohlfahrtseinrichtungen mit erzieherischem Charakter besonders periodisch wiederkehrende internationale Ausstellungen veranstaltet werden."

Der Generalsekretär (fortfahrend): Wünscht der Antragsteller, Herr Zollinger, das Wort zur Begründung seines Antrages? — Wenn das nicht der Fall ist, frage ich, ob sonst jemand aus der Versammlung das Wort wünscht zum Antrag Zollinger? — Da sich niemand zum Wort meldet, bitte ich den Herrn Vorsitzenden, über diesen Antrag abstimmen zu lassen.

Prof. Dr. Griesbach: Ich bitte diejenigen, die für diesen Antrag sind, sitzen zu bleiben. — Der Antrag ist angenommen.

Der Generalsekretär: Ein zweiter Antrag, der dem Plenum zur Beschlußfassung unterbreitet werden soll, rührt von Herrn Sanitätsrat Dr. Altschul aus Prag her.

---

*) Durch ein Versehen wurde dieser Antrag dem Geschäftsausschuß nicht zur vorschriftsmäßigen Beratung und Beschlußfassung vorgelegt. Gleichwohl ist dieser in Gruppe C einstimmig angenommene Antrag dem Internationalen Komitee zur Weiterbehandlung überwiesen worden.

Antrag von **Dr. Altschul,** K. K. Sanitätsrat, **Prag.** Gestellt und angenommen am 8. April 1904 in Gruppe E:

„Für die Zwecke der Morbiditätsstatistik der Schüler soll ein einheitliches und sicher definiertes Krankheitsschema ausgearbeitet werden.

In formeller Beziehung wird vorgeschlagen, die Durchführung dieser Arbeit dem von Regierungsrat Dr. Leubuscher beantragten Komitee zu überweisen."

Der Generalsekretär (fortfahrend): Der Antrag schließt sich, wie Sie sehen, dem Antrag Professors Dr. Leubuscher an, den wir in der 2. Plenarsitzung angenommen haben. Ich frage, ob Herr Dr. Altschul das Wort wünscht zur Begründung seines Antrages. (Pause.) Wenn dies nicht geschieht, so frage ich weiter, ob sich jemand aus der Versammlung zu diesem Antrage das Wort erbittet —. Es scheint auch dies nicht der Fall zu sein; ich bitte daher den Herrn Vorsitzenden, über den Antrag Altschul abstimmen zu lassen.

Prof. Dr. Griesbach: Wer für den Antrag ist, den bitte ich, sitzen zu bleiben. — Der Antrag ist angenommen.

Der Generalsekretär: Ich habe nur noch eine kurze geschäftliche Mitteilung zu machen. In der Voraussetzung, daß es die hohe Versammlung interessiert, zu erfahren, wie die Beteiligung der einzelnen Länder bei unserem Kongreß gewesen ist, gebe ich die Hauptzahlen, nach der Staatszugehörigkeit der Kongreßbesucher geordnet.

Wir unterscheiden bekanntlich Mitglieder, Teilnehmer und Inhaber von Damenkarten.

Was die Mitglieder betrifft, so sind zu verzeichnen: aus Preußen 144, aus Bayern 356, aus den übrigen deutschen Staaten 121, insgesamt aus Deutschland also 621. Die außerdeutschen Staaten sind wie folgt beteiligt: Belgien 9, Bulgarien 4, Chile 3, Kuba 1, Dänemark 9, Frankreich 9, England 48, Holland 51, Japan 5, Italien 4, Luxemburg 3, Norwegen 2, Österreich 322, Portugal 8, Rumänien 3. Rußland 60 (darunter befinden sich Herren aus Tiflis, Tomsk und Nischnij-Nowgorod), Schweden 11, Schweiz 26, Serbien 3, Spanien 15, Türkei 1, Ungarn 19, Uruguay 1, Vereinigte Staaten von Nordamerika 9.

Insgesamt haben wir 1247 Mitglieder zu verzeichnen; davon sind fast genau die Hälfte dem Deutschen Reiche und die andere Hälfte den außerdeutschen Staaten angehörig, sodaß der internationale Charakter unseres Kongresses hinsichtlich der Mitglieder vollauf zutage tritt.

Teilnehmerkarten wurden 234, Damenkarten 101 ausgegeben; dabei bemerke ich, daß viele Damen sich nicht mit der Lösung von Damenkarten begnügten, sondern volles Mitgliedsrecht erwarben, wozu sie nach unserer Geschäftsordnung berechtigt waren. Die Summe aller Mitglieder, Teilnehmer und Inhaberinnen von Damenkarten ergibt demnach eine **Gesamtzahl von 1582** eingeschriebenen Kongressisten; von ihnen haben allerdings eine Anzahl nur ihren Beitrag entrichtet, ohne persönlich erschienen zu sein.

Und nun noch wenige Worte über die abgehaltenen Vorträge. Ein Teil der angemeldeten Vorträge wurde zurückgezogen, ein anderer Teil ist ausgefallen, weil die Vortragenden nicht erschienen waren, im übrigen aber ist das Pensum voll aufgearbeitet worden, so daß niemand, der sprechen wollte, aus Zeitmangel daran gehindert worden ist. Es sind gehalten worden

in der Gruppe A: 4 Referate und 20 Vorträge, 1 weiterer Vortrag lag im Manuskript vor,
in Gruppe B: 10 Referate, 17 Vorträge und 1 Vortrag im Manuskript,
in Gruppe C: 2 Referate, 13 Vorträge und 1 Vortrag im Manuskript,
in Gruppe D: 3 Referate, 18 Vorträge, 2 Demonstrationen und 3 Manuskripte,
in Gruppe E: 5 Referate, 21 Vorträge und 3 Manuskripte,
in Gruppe F: 4 Referate, 14 Vorträge und 1 Manuskript,
in Gruppe G: 5 Referate, 19 Vorträge und 2 Manuskripte,

insgesamt 33 Referate, 124 Vorträge und 12 eingesandte, aber nicht verlesene Manuskripte, die alle im vorliegenden Kongreßbericht zum Abdruck gebracht sind. Dazu kommen noch 8 allgemeine Vorträge, so daß die Zahl der wissenschaftlichen Arbeiten des Kongresses 177 beträgt.

Prof. Dr. Griesbach: Ich erteile das Wort dem I. Präsidenten des nächsten Kongresses, **Sir Lauder Brunton, London.**

Sir Lauder Brunton (mit lebhaftem Beifall begrüßt): Meine verehrten Damen und Herren! Jedes Vergnügen auf dieser Erde kommt zum Ende. Zu dieser Regel bildet die Sitzung dieses Kongresses keine Ausnahme. Während der Sitzung haben wir alle, wie ich glaube, sehr viele Freude gehabt und haben auch zugleich sehr viel profitiert. Wenn auch die Sitzung zu Ende ist, werden wir doch sehr schöne Erinnerungen davon behalten, die Erinnerung von neuen Freundschaften und von dem vielen guten, das wir gelernt haben. Diese Freundschaften sowohl wie die gute Arbeit, die geleistet wurde, sind die Saat, die in künftigen Jahren zu reicher Ernte aufwachsen wird. In dem trefflichen Satze, den mein lieber Freund Dr. Eichholz in der I. Plenarsitzung zitierte,

ist die Wahrheit ausgesprochen: „Die Kongresse sind die Brücken der Freundschaft“.

Mangel an Freundschaft, die Abneigung oder sogar der Haß hängen häufig nur davon ab, daß die abgeneigten Parteien einander nicht kennen. Wie ich als junger Mann in Wien wohnte, verklagte mich eines Tages die junge Tochter meiner Hausfrau als stolz und hoffärtig. Was diese Worte bedeuten sollten, wußte ich gar nicht. Ich schlug aber in meinem Wörterbuche nach und war sehr erstaunt, zu finden, was für einen Eindruck ich auf die junge Dame gemacht hatte. Stolz und hoffärtig war ich nicht, ich war nur schüchtern, schüchtern wie ein Backfisch. (Heiterkeit.)

Sie werden es kaum glauben, Herr Präsident und meine hochverehrte Versammlung, daß ich mich ganz genau an die Zeit erinnere, zu welcher die Schotten, die wie ich an der Grenze von England wohnten, die Engländer auf das bitterste haßten. Zu jener Zeit, als ich noch Knabe war, war die nächste Eisenbahn 40 Meilen von meiner Heimat entfernt, und die einzige Verbindung mit England bestand aus einem Postwagen. Als die Eisenbahnen gebaut wurden und einen großen Verkehr bewerkstelligten, verschwand der Haß vollständig, und jetzt betrachten die Schottländer und Engländer einander als ein einziges Volk.

Wenn der Verkehr größer wird zwischen den europäischen Nationen, glaube ich, daß manche Abneigung, die leider jetzt noch besteht, in gleicher Weise verschwinden wird. (Lebhaftes Bravo.) Von der größten Wichtigkeit ist es, daß inbesondere die Lehrer aus den verschiedenen Ländern einander kennen und schätzen lernen; denn es ist so, wie Dr. Le Gendre in seinem ausgezeichneten Vortrag in der letzten Plenarsitzung bemerkte: Das Gemüt und Gefühl des Lehrers wirkt auf die Kinder. Und diese Kinder sind es, die in 10—20 Jahren die Völker bilden werden.

Ich glaube, daß die Sitzung, die jetzt unter der genialen Leitung unseres verehrten Herrn Präsidenten zu Ende geht, durch die freundliche Aufnahme, die wir Fremden aus allen Ländern bei unseren deutschen Wirten gefunden haben, schon eine Freundschaft angebahnt hat zwischen den Lehrern aus allen Ländern, und ich hoffe, daß diese Freundschaft sich noch verstärken und erweitern wird in der nächsten Sitzung in London. (Lebhaftes Bravo.)

Ich kann Ihnen versprechen, Herr Präsident und meine verehrten Damen und Herren, daß sich das englische Komitee im höchsten Grade anstrengen wird, um ein solches Resultat zu erzielen. Ich danke Ihnen für die Ehre, die Sie, Herr Präsident, und Sie, meine verehrten Damen und Herren, uns zuteil werden ließen, London für die nächste Sitzung zu wählen und danke für die gütige Aufnahme, für die Güte

und Freundlichkeit, die uns hier zuteil geworden sind. Ich finde keine passenden Ausdrücke und muß mich begnügen, Ihnen mein verehrter Herr Präsident, und Ihnen, meine verehrten Damen und Herren, in meinem Namen und im Namen meiner Landsleute unseren herzlichsten und innigsten Dank einfach auszusprechen. (Lebhafter Beifall.)

Prof. Dr. Griesbach: Das Wort hat Herr **Dr. Eichholz, London.**

Dr. med. Eichholz, London: Hochgeehrte Versammlung! Ich gestatte mir, Ihnen das folgende bekanntzugeben. Wie Sie wissen, hat am Dienstag den 5. April mein lieber Freund und Meister Sir Lauder Brunton, der Vorsitzende des englischen Komitees, Ihnen eine herzliche Einladung für 1907 nach London angeboten und Sie haben dieselbe freundlichst angenommen. Sofort, als ich davon offiziell Kenntnis bekam, habe ich die wichtige Nachricht dem Königlichen Unterrichtsministerium in London übermittelt.

Heute morgen bekam ich Antwort auf meinen Brief und bin sogar als Vertreter des Ministeriums beauftragt, Ihnen meine Damen und Herren mitzuteilen, daß unser Ministerium mit regem Interesse die Absicht des Kongresses betrachtet, im Jahre 1907 London durch seinen Besuch beehren zu wollen. Das Ministerium wird mit großem Vergnügen mehrere Vertreter als Teilnehmer zu dem Kongresse entsenden und ich bin weiter beauftragt, Ihnen mitzuteilen, daß das Ministerium überzeugt ist, wie ich auch versichern kann, daß die provinziellen und städtischen Behörden, besonders der London County Councel sich anstrengen werden, alle Mittel zur Stelle zu bringen, um die interessanten und die wichtigen Gegenstände, welche der Kongreß durch Untersuchungen, Referate und den dadurch bedingten Gedankenaustausch behandeln will, zu fördern. (Bravo.)

Prof. Dr. Griesbach: Das Wort hat Herr **Jules Gautier, Paris:**

Jules Gautier, Inspecteur Général de l'instruction publique, **Paris:** Mesdames, Messieurs! Au moment où va se clore ce Congrès international où tout de questions intéressantes ont été traitées, je tiens, en mon nome comme au nom de mon Collègue Mr. l'Inspecteur général Jost, à exprimer la gratitude que nous devons à la Ville de Nuremberg pour l'hospitalité si cordiale qu'elle nous à donnée. Nous emporterons de notre séjour dans cette noble et antique cité un souvenir ineffaçable. Avant tout, nous ne pourrons oublier que c'est ici que s'est fondu cette entente internationale pour étudier et résondre toutes les questions qui intéressent l'hygiène scolaire, c'est à dire pour préparer des générations plus fortes, plus capables de remplir leur devoir envers l'humanité. En nous déléguant officiellement à ce Congrès, le Ministre de l'Instruction publique de la République française a montré quelle importance nous attachons en France à tout ce qui touche non seule-

ment l'éducation de la jeunesse, mais encore et surtout l'amélioration du sort de l'humanité tout entière. Il y a là une idée qui ne pouvait manquer de nous passionner puisque, vous le savez, toutes les fais qu'il y aura quelque progrès humane à réaliter, la France tiendra à honneur d'y travailler de toutes ses forces.

Aussi bien, aurions nous vu avec plaisir le deuxième Congrès international choisir Paris pour y tenir ses sèances. Nous cédons volontiers notre tour à Londres et nous apporterons á cette deuxième réunion des hygiènes les scolaires, notre collaboration la plus sympathique et la plus active. Mais nous demandons que le troisième Congrès se tienne á Paris et d'avance nous vous assurons que l'accueil qui vous sera fait dans la capitale de la France sera tel que vous pouvez le souhaiter.

Mesdames et Messieurs, nous avons inaugaire ici une ère du recherches généreuses et fécontes. Je soutraite longue où et sucèes au Congrès international de l'hygiène scolaire! (Lebhafter Beifall.)

Prof. Dr. Griesbach: Der Vertreter der Deutschen Reichsverwaltung, Herr Geheimer Regierungsrat **Dr. Wutzdorff,** Direktor im Kaiserlichen Gesundheitsamte, hat das Wort.

Geheim. Regierungsrat Dr. Wutzdorff: Hochgeehrte Damen! Meine Herren! Der I. Internationale Kongreß für Schulgesundheitspflege naht sich jetzt eilend seinem Ende. Binnen kurzem wird er geschlossen sein und für die meisten von uns werden sich alsdann auch die Tore dieser Stadt, die uns so gastfreundlich empfangen und aufgenommen hat, wieder schließen. Die uns erfreuende Gegenwart ist dann Vergangenheit geworden und uns verbleibt nur noch der Besitz der Erinnerung an eine arbeitsreiche und hoffentlich auch an dauernden Erfolgen reiche Zeit, in welcher ein jeder von uns bemüht gewesen ist, das beste zu geben, was er vermochte, aber auch an eine Zeit, die alte Freundschaftsbande erneuert und neue, enge Beziehungen geknüpft hat, insbesondere auch zwischen den Nationen, welche an diesem Kongresse sich beteiligt haben. Wie mannichfach aber auch immer diese Beziehungen sein mögen, gemeinsam uns allen ist das Band unauslöschlicher Dankbarkeit gegenüber der Stadt Nürnberg und gegenüber dem Lande, dem diese Stadt angehört, und gegenüber dem erlauchten Regenten dieses Landes, in dem unser Kongreß getagt hat. In dem Gefühle solcher Dankbarkeit, welches wir alle empfinden, fordere ich Sie auf, sich von Ihren Plätzen zu erheben und, bevor wir von einander gehen, ein Hoch darzubringen dem weisen und ehrwürdigen Herrscher dieses Landes, dem trotz der reichen Fülle seiner Jahre an Kraft des Geistes und des Körpers unvergleichlichen Vorbilde. Seine Kgl. Hoheit der Prinzregent Luitpold von Bayern lebe hoch, hoch, hoch!

Prof. Dr. Griesbach: Herr **Professor Dr. Axel Johannessen, Kristiania,** hat das Wort.

Prof. Dr. Johannessen, Kristiania: Herr Präsident! Hochgeehrte Versammlung! Die Verhandlungen des Kongresses sind zu Ende und das freudige Zusammenleben in den Sitzungen ist vorbei. Aber der Kongreß ist nicht tot, er lebt, er lebt fort in den Ideen, die er geschaffen hat und in den Gedanken, die von ihm angeregt sind. Es liegt jetzt an uns, jeder in seinem Lande, diese Gedanken und Ideen ins Leben einzuführen.

Und nun, in diesen letzten Augenblicken unseres Zusammenseins ist es eine angenehme Pflicht, einen Dank auszusprechen, ich meine einen Dank an die Stadt Nürnberg, an die so schöne, blühende Stadt, die wir so lieb gewonnen haben in diesen Tagen und wo man uns mit so großer Liebenswürdigkeit, mit so großer Gastfreundschaft entgegengekommen ist.

Es ist mir die große Ehre zuteil geworden, im Namen des Kongresses die Stadt Nürnberg und ihre Verwaltung und ihren hochverdienten Bürgermeister zu der Art und Weise zu beglückwünschen, mit welcher sie die große und schwierige Aufgabe gelöst haben, die ihnen gestellt wurde, und ferner bestens und herzlichst zu danken für die Zeit, die wir hier zugebracht haben.

Möge die Zukunft das halten, was hier der so glänzende Anfang versprochen hat.

Prof. Dr. Griesbach: Hochgeehrte Versammlung! Meine Damen und Herren! Der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene hat seine Aufgabe vollendet. An keinem internationalen Kongresse haben so verschiedenartige Elemente Anteil genommen als an dem unsrigen.

Hervorragende Vertreter aller Gebiete der medizinischen und pädagogischen Wissenschaft, der Technik und Verwaltung haben sich beteiligt, um wissenschaftliche und praktische Fragen zu lösen. Insbesondere haben sich auch die Vertreter moderner Schulbildung beteiligt und das ist auf das freudigste zu begrüßen, denn sie sind es, welche im Verein mit einem großen Teil der Bevölkerung in allen Ländern dazu beitragen, daß das Maß der alten Überlieferungen eingeschränkt wird.

Mit hoher Freude und aufrichtigstem Danke gedenke ich der Teilnahme der Hohen Regierungen sowie der Stadtverwaltungen des In- und Auslandes, und aus Deutschland insbesondere der Teilnahme der Reichsverwaltung. Ferner gedenke ich der Teilnahme der ausgezeichnetsten Gelehrten der fremden Nationen. Möge das Gefühl, daß Sie bei uns in Deutschland, insbesondere hier in Bayern, die herzlichste Aufnahme gefunden haben, Sie auf dem Heimwege begleiten.

Keinerlei Schranken, meine hochverehrten Anwesenden, weder des Raumes, noch der Zeit, noch der Politik haben Sie verhindert, in unseren gemeinsamen Verhandlungen sich der Gesundheit der Jugend und der Wahrheit der hygienischen Wissenschaft zu widmen.

Was diese Verhandlungen betrifft, so dürfen wir mit Stolz und Befriedigung auf sie zurückblicken und mit Recht behaupten, daß sie auf der Höhe der Wissenschaft stehen. Die in den Abteilungssitzungen angekündigten Referate und Vorträge sind dank der Umsichtigkeit und Energie der Herren Einführenden alle gehalten worden. Jeder von uns nimmt neue Anregung und neues Wissen aus dem Kongresse mit sich. — Zu dem günstigsten Erfolg unserer Arbeit in dieser Stadt haben hauptsächlich der Generalsekretär des Kongresses, Herr Hofrat Dr. Schubert und der Nürnberger Ortsausschuß beigetragen. Ich nenne aus dem Ausschuß besonders die Ehrenvorsitzenden Herren Geh. Hofrat Dr. von Schuh und Obermedizinalrat Dr. Merkel, dann namentlich die Herren Vorsitzenden Hofrat Dr. Stich und Schulrat Prof. Dr. Glauning, ferner den Vorsitzenden des Preßausschusses Herrn Chefredakteur Versen, der mit den übrigen Herren von der Presse den Gang der Verhandlungen wesentlich erleichtert hat. Daß in reichem Maße, ich möchte fast sagen, in zu reichem Maße, auch für Vergnügungen gesorgt wurde, verdanken wir dem Herrn Professor Küffner. Die Ausstellung hat unter der sicheren Leitung des Herrn Ingenieur Sichelstiel hohe Befriedigung gewährt. Um die Führung hat sich Herr Oberingenieur Kuch besonders verdient gemacht. Für die willkommene Gabe der Festschrift sind wir namentlich Herrn Dr. Goldschmidt dankbar. Zu besonderem Danke ist die Kongreßleitung noch der Vorsitzenden des Damenausschusses, Frau Hofrat Dr. von Forster verpflichtet, deren geschätzte Mitarbeit, wie Ihnen allen bekannt sein dürfte, auch für andere Angelegenheiten des Kongresses von hervorragender Bedeutung gewesen ist.

Endlich, meine verehrten Anwesenden, komme ich auf das Punctum pecuniae, ohne das es in der Welt nirgends geht. Und da muß ich besonders des Vorsitzenden des Finanzausschusses, des Herrn Rehlen, und des dem Hauptkomitee angehörigen Schatzmeisters des ganzen Kongresses, des Herrn Emil Hopf, dankbarst gedenken.

Indem ich, hochverehrte Versammlung, der Überzeugung Ausdruck verleihe, daß der I. Internationale Kongreß für Schulhygiene in Nürnberg für das Schulwesen der ganzen Welt von größter Bedeutung und hohem Gewinn gewesen ist, rufe ich Ihnen allen ein herzliches Lebewohl zu. Lassen Sie uns von einander Abschied nehmen mit dem Gefühl und in der Überzeugung, daß wir eine Vereinigung treuer Bundesgenossen sind für Arbeiten auf dem Gebiete der Schulhygiene und für die Sorge um das Wohl der Jugend aller Nationen. Möge

sich diese unsere Überzeugung in allen Schichten der Bevölkerung immer mehr Bahn brechen!

Indem ich Ihnen „Auf Wiedersehn in London“ zurufe, schließe ich offiziell den Kongreß, und bitte Sie, noch ein Nachwort Sr. Exzellenz des Bulgarischen Unterrichtsministers, Herrn Dr. Schischmanow, zu hören. Allein bevor ich das Wort ganz abgebe, muß ich Sie nochmals zu einer Huldigung auffordern, auf unseren hohen Protektor des Kongresses, auf Se. Kgl. Hoheit des Prinzen Dr. Ludwig Ferdinand von Bayern. Se. Kgl. Hoheit lebe hoch, hoch, hoch!

(Die Versammlung stimmt begeistert in das Hoch ein).

Unterrichtsminister Dr. Schischmanow, Exzellenz, Bulgarien: Meine Damen und Herren! Wenn ich bei der Eröffnung des I. Internationalen Kongresses für Schulhygiene nur meinen Dank für die ehrenvolle Einladung aussprach und kurz andeutete, welche Ziele ich mir gesteckt hatte, da ich mich entschied, Anteil an den Beschlüssen des Kongresses zu nehmen, kann ich heute meinen Dank in viel wirkungsvollerer Weise abstatten, denn die Hoffnungen, die ich auf die anregenden Belehrungen gesetzt hatte, haben sich dank der Bemühungen des genial genannten Präsidenten, und ganz mit Recht so genannten Präsidenten, des Organisations-Komitees, des Damenkomitees und nicht minder auch der Nürnberger Presse tatsächlich in vollstem Maße erfüllt. Ich fühle mich, meine Damen und Herren, gedrungen, vor allem von diesem Orte aus zu bestätigen, daß ich persönlich wohl nie einen Kongreß so reich beladen mit Erfahrungen und Anregungen verlassen habe, wie diesen. Ich habe bisher das seltene Glück gehabt, an einigen ähnlichen Kongressen wissenschaftlicher Vereine teilzunehmen; einige darunter waren vielleicht glänzender und reicher an äußerer Pracht und haben sich unter besseren klimatischen Verhältnissen entfalten können (Heiterkeit), aber keiner dieser Kongresse zeigte in gleicher Weise einen solchen Ernst bei den Verhandlungen, einen solchen Eifer, eine solche Frequenz im Besuche der Sektionssitzungen. Und woran dies liegt, ist gewiß nicht schwer zu erraten, handelt es sich ja vorerst um eine Grundlegung einer neuen wissenschaftlichen Organisation, und das allein schafft stets eine große Freude. Dann aber, meine Herren, die Hygiene selbst, eine junge Wissenschaft, begegnet sich zum erstenmal mit der modernen Erziehungskunst auf dem breiten Felde der Tätigkeit der Ärzte und Lehrer; zwei mächtige Glieder der Menschheit finden gemeinsame Ziele, die sie aneinander ketten sollen und müssen. (Bravo.) Dieser Kongreß war sozusagen ein großes Verbrüderungsfest zwischen zwei wichtigen Faktoren der Kultur. Natürlich mußten bei diesem internationalen Feste von selbst Gefühle zum Vorschein kommen, die

sich immer bei solchen Anlässen auslösen. Daher der große, gesunde Optimismus und Schaffensfreudigkeit während der ganzen Dauer des Kongresses. Man freute sich förmlich über die Leistungen, über die Arbeiten auf dem Gebiete der Hygiene, man fühlt sich als Beglücker der Menschheit, als Aufbauer einer schönen Zukunft, als Löser schwieriger Probleme durch die Machtmittel der körperlichen, geistigen und sittlichen Erziehung. (Bravo.) Wenn ich dann hinzufüge die Annehmlichkeit des Milieus, die außerordentliche Liebenswürdigkeit der Nürnberger Bevölkerung, so haben wir die hauptsächlichsten Faktoren erschöpft, die den frischen, gesunden Impuls, das kräftige Leben des Kongresses erklären. Wie es auch sei, wir können, glaube ich, meine Herren, stolz sein auf die Resultate unserer Arbeit, die wir noch kaum zu überblicken vermögen; denn was die verschiedenen Sektionen geleistet haben, ist geradezu fabelhaft, wie die Publikation des Kongresses zeigen wird. Indem ich hiermit kurz die Charakteristik unseres eigenen Werkes schildere, kann ich nicht umhin, nochmals für alles nützliche zu danken, das ich von diesem Kongresse mit nach Hause nehme, um es baldmöglichst zu verwerten. Ich sehe jetzt ein, wie wünschenswert es wäre, daß fürderhin an Kongressen solcher Bedeutung wie des unsrigen, stets jene Faktoren sich beteiligen möchten, von denen die Einführung der für praktisch und gut befundenen Ideen abhängt. (Bravo.) Wissenschaft und Verwaltung sollen sich einander nicht feindselig oder teilnahmslos gegenüberstehen, sondern sich gegenseitig unterstützen zum Wohle der Allgemeinheit und zum eigenen Wohle. Meine Damen und Herren! Mir ist als Vertreter des jüngsten europäischen Kulturstaates, ich möchte fast sagen, dem Benjamin unter diesen Staaten, auch die Ehre zugefallen, zum Schlusse den Dank aller auswärtigen Mitglieder des Kongresses, dem ausgezeichneten Präsidium, dem nicht minder ausgezeichneten Generalsekretär, dem Schatzmeister und allen Mitgliedern des deutschen Komitees, sowie dem Nürnberger Ortsausschuß und seinem Präsidenten auszusprechen. Ich glaube im Sinne aller zu handeln, wenn ich Sie bitte, sich zu erheben zum Zeichen unserer hohen Anerkennung, wie hoch wir die Verdienste dieser Männer, dieses Komitees und des Allgemeinen Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege schätzen. (Schluß des Kongresses.)

Gruppe A.

Hygiene der Schulgebäude.

Hygiène des bâtiments et du mobilier scolaire.

Hygiene of the schoolbuilding and its appointments.

Einführender Vorsitzender: **Weber, Carl,** städt. Oberbaurat.

1. Schriftführer: Dr. phil. **Eisig, Max,** städt. Oberingenieur.

2. Schriftführer: **Andersen, Heinrich,** städt. Architekt der Baupolizei.

Ehrenvorsitzende der Gruppe A.

(Ernannt vom geschäftsführenden Ausschuß des Kongresses.)

Dr. med. **Blasius, Rudolf,** Professor der Hygiene an der techn. Hochschule zu Braunschweig.

Dr. phil. **Burgerstein, Leo,** Professor, Wien.

Delius, Geheimer Oberbaurat, Vortragender Rat im Kgl. Preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Berlin.

Dr. **Erismann, Friedrich,** Professor, Vorstand des Gesundheitswesens der Stadt Zürich.

Dr. **Eulenburg, A.,** Geheimer Medizinalrat, 1. stellvertretender Vorsitzender des Allgem. Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege, Berlin.

Dr. med. **Gruber, Max,** Hofrat, Kgl. Professor und Vorstand des hygien. Instituts der Universität München.

James Kerr, M. A., M. D., London.

Dr. med. **Mangenot,** Paris.

Nußbaum, H. Chr., Professor der Hygiene an der techn. Hochschule Hannover.

Osterloh, Max, Stadtbaumeister in Braunschweig.

Dr. med. **Praußnitz, Wilhelm,** Professor und Vorstand des hygienischen Instituts der Universität Graz.

Dr. med. **Schmid, Fr.,** Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes, Bern.

Timochowitsch, Ingenieur, Moskau.

Wingen, A., Kgl. Baurat, Bonn.

I. Sitzung.

Dienstag, den 5. April, nachmittags 4 Uhr.

Ehrenvorsitzender: **Delius,** Geheimer Oberbaurat, Berlin.

Einführender Vorsitzender Oberbaurat **C. Weber** eröffnet die Sitzung und begrüßt die Anwesenden, welche so zahlreich erschienen sind (122 Personen), daß der Saal vollsändig gefüllt ist.

Er gibt die vom geschäftsleitenden Ausschuß ernannten Ehrenvorsitzenden bekannt und bittet sie, soweit anwesend, am Tische des Vorsitzenden Platz zu nehmen. Es sind anwesend die Herren Blasius, Burgerstein, Delius, Erismann, Osterloh, Schmid. Geheimer Oberbaurat **Delius** übernimmt den Vorsitz.

A. Offizielles Referat:

Dr. med. **Erismann, Fr.,** Professor, Vorstand des Gesundheitswesens der Stadt Zürich.

Über die Orientierung der Schulgebäude.

Leitsätze:

1. Das Schulzimmer stellt an die Tagesbeleuchtung ganz andere Anforderungen als das Wohnzimmer.

2. Während die direkte Insolation für das Wohnzimmer sehr wünschenswert ist, bildet sie für das Schulzimmer einen nicht zu verkennenden Nachteil.

3. Die vom allgemein hygienischen Standpunkte aus gerechtfertigte Forderung, daß Räume, in welchen sich Menschen längere Zeit aufhalten, zeitweilig der direkten Sonnenbestrahlung zugänglich sein sollen, erleidet mit Bezug auf die Schule eine Modifikation in dem Sinne, daß wenigstens während des Unterrichts eine direkte Insolation ausgeschlossen sein soll. Es tritt hier die wichtige Forderung einer gleichmäßigen Beleuchtung in den Vordergrund.

4. Die gleichmäßige Beleuchtung der Arbeitsplätze in einem von der Sonne beschienenen Zimmer ist unmöglich; sie ist nur dann zu erreichen, wenn das Zimmer ausschließlich durch diffuses Tageslicht erleuchtet ist. Das letztere wirkt wohltuend auf das Auge, während die großen Lichtkontraste im Sonnenzimmer lästig und schädlich sind.

5. Durch Vorhänge u. dgl. können die Nachteile der Insolation der direkten Arbeitsplätze im Schulzimmer nicht erfolgreich beseitigt werden.

6. Auch diffuses Tageslicht garantiert unter übrigens günstigen Verhältnissen (richtige Konstruktion und Größe der Fenster, freie Lage

des Gebäudes, helle Farben der Wände u. s. w.) sogar an trüben Tagen eine hinreichende Beleuchtung der Arbeitsplätze.

7. Die starke Erwärmung der Sonnenzimmer im Frühjahr und Sommer bringt ebenfalls Nachteile für die Schulkinder mit sich.

8. Aus den erwähnten Gründen ist eine Orientierung der Schulzimmer in nördlicher Richtung (N, NO, NW) jeder anderen vorzuziehen. Ventilation und Heizung erfordern hiebei besondere Berücksichtigung. Auch lokale Verhältnisse können eine Abweichung von diesem Grundsatze rechtfertigen.

Referat:

Die Frage der zweckmäßigsten Orientierung der Klassenzimmer wird jedesmal aufgeworfen, wenn es sich um den Bau eines neuen Schulhauses handelt. Und da sie nicht nach einer Schablone entschieden werden kann, sondern bei ihrer Lösung die verschiedensten Verhältnisse berücksichtigt werden müssen, so gehen gewöhnlich im konkreten Falle die Meinungen der maßgebenden Persönlichkeiten und Instanzen weit auseinander. In der Tat gibt es keine Richtung der Windrose, die nicht von irgend einer Seite, gestützt auf mehr oder weniger plausible Erwägungen, als die für Klassenzimmer beste anerkannt würde. Im großen und ganzen aber teilen sich die Autoren in zwei große Gruppen, wobei die einen mit Entschiedenheit die Vorteile einer nördlichen Orientierung der Klassenzimmer hervorheben, während die andern teils ebenso entschieden, teils in mehr bedingter Weise sich für eine südliche Lage aussprechen. Je nachdem man mehr die sogen. „allgemein-hygienischen" Rücksichten, oder aber die Notwendigkeit einer gleichmäßigen Beleuchtung in den Vordergrund stellt, — je nachdem man geneigt ist, das Schulhaus einem Wohnhaus gleichzustellen, oder aber die besonderen Bedürfnisse der Schule in bezug auf die Tagesbeleuchtung anzuerkennen, wird man eine südliche, sonnige Lage der Klassenzimmer wünschen, oder aber einer nördlichen, sonnenarmen den Vorzug geben. Und in beiden Fällen kann man sich auf wissenschaftliche Autoritäten stützen, die zu der vorliegenden Frage in der einen oder andern Weise Stellung genommen haben.

Es ist hier nicht der Ort, die Geschichte der Frage über die Wahl der Himmelsrichtung für Klassenzimmer im einzelnen zu reproduzieren und die von den Autoren vertretenen Anschauungen einer eingehenden Kritik zu unterwerfen. Die großen Handbücher der Schulhygiene sind dieser Aufgabe gerecht geworden und es hat auch vor einigen Jahren Schubert in einem Aufsatze „über Schulfenster und

Vorhänge"[1]) das Wesentliche hierüber erwähnt; auch ist in neuester Zeit die Angelegenheit von Nußbaum[2]) in eingehender Weise besprochen worden. Aber ich darf es wohl, auf Grund zahlreicher eigener Untersuchungen, unternehmen, den Beweis dafür zu leisten, einmal, daß die direkte Insolation der Schulzimmer während des Unterrichtes zu sehr großen Schwankungen und Kontrasten in der Beleuchtung der Arbeitsplätze führt und deshalb für die Kinder ungemein störend ist, und sodann, daß, wenn die Anlage des Schulhauses im allgemeinen den hygienischen Forderungen entspricht, die nördliche Orientierung der Klassenzimmer nicht nur eine gleichmäßige, sondern auch eine genügende Beleuchtung sogar der am ungünstigsten situierten Arbeitsplätze gewährleistet.

Baginsky[3]) faßt die Forderungen, welche die Schulhygiene an die Orientierung des Schulhauses stellt, folgendermaßen zusammen:

1. Es ist darauf zu achten, daß während der ganzen Zeit der Schulstunden eine ausreichende Menge von Licht in die Schulzimmer gelangen kann, daß also die Zimmer nach der Himmelsrichtung orientiert sind, welche während dieser Zeit das meiste Licht spendet.

2. Die Schulzimmer sollen einige Zeit auch von direktem Sonnenlichte getroffen werden.

3. Es ist wünschenswert, daß die Hauptmasse direkten Sonnenlichtes nicht gerade während den Unterrichtsstunden ins Schulzimmer fällt.

Unter Berücksichtigung und Wertschätzung aller Forderungen für die Orientierung des Schulhauses kommt dann Baginsky zu folgendem Ergebnis: „Für Schulen mit Vor- und Nachmittagsunterricht ist am besten die Nordost- bis Ostlage. Hier ist in den Vormittagsstunden ausreichende Beleuchtung vorhanden; direktes Sonnenlicht fällt nur in geringen Mengen während der ersten Unterrichtsstunde in die Klassenzimmer; die Erwärmung wird keine übermäßige, da in den späteren Vormittagsstunden die Sonnenstrahlen nur in schräger Richtung die Fensterwand treffen; aber vor Beginn des Unterrichts wird das Zimmer schon von der Sonne bestrahlt, wenn auch im Winter nur auf kurze Zeit. Ist diese Lage nicht zu erreichen, so empfiehlt sich für mittlere klimatische Verhältnisse am meisten eine solche Stellung des Gebäudes, daß die Klassenfenster nach Südost bezw. bei zweiseitiger Front nach Südost und Nordwest gerichtet sind. Falls kein Nach-

[1]) Münch. Mediz. Wochenschrift, 1898, No. 14.
[2]) Leitfaden der Hygiene für Techniker, Verwaltungsbeamte etc. 1902, S. 358 ff.
[3]) Handbuch der Schulhygiene. 3. Aufl. I. S. 77.

mittagsunterricht stattfindet, können die Schulzimmer auch nach Westen liegen."

Aus den obenerwähnten Forderungen, sowie aus den soeben zitierten Auslassungen Baginskys ist ersichtlich, daß mit Bezug auf die vorliegende Frage zwei Seelen in seiner Brust wohnen. Und dies ist auch mit der Mehrzahl der andern Autoren der Fall. Man wünscht aus allgemeinen hygienischen Rücksichten eine direkte Insolation der Schulzimmer, aber man sieht zugleich ein, daß dieselbe für die Schüler große Unbequemlichkeiten nach sich zieht und gibt infolgedessen zu, daß die Sonne während des Unterrichts die Klassen so wenig als möglich beleuchten soll.

Es ist klar, daß hierin ein gewisser Widerspruch liegt. Wenn man die Schulzimmer in südlicher Richtung orientieren möchte, weil man mit Schubert und anderen den Schulkindern auch während des Unterrichtes die gedeihliche Einwirkung der direkten Sonnenbestrahlung auf alle biologischen Prozesse und insbesondere auf die Ernährung gewährleisten will, wenn man im weitern den entwicklungshemmenden Einfluß der Insolation auf niedrige Organismen in der Schule (soweit dies überhaupt möglich ist) zur Geltung bringen will, so muß man konsequenterweise den Klassen eine solche Lage geben, daß sie möglichst viel von der Sonne bestrahlt werden. Man darf nicht gerade während des Unterrichts die Sonne ausschließen dadurch, daß man die Klassenzimmer nach einer Himmelsrichtung verlegt, welche nur am frühen Morgen oder abends nach Sistierung des Unterrichts den Schulräumen direkte Sonnenstrahlen zusendet, oder daß man die Sonne während der Unterrichtsstunden durch Vorhänge, Jalousien u. s. w abhält. Denn durch solche Maßnahmen wird ja der eigentliche Zweck, den man verfolgt, indem man sonnige Schulzimmer verlangt, durchaus vereitelt. Man muß eben als Verteidiger der Sonnenlage der Schulzimmer auch wirklich dafür sorgen, daß die Sonne in die Räume eintritt und auf die Kinder einwirken kann, und es bleibt dann nichts anderes übrig, als die unangenehmen optischen und thermischen Einwirkungen der direkten Insolation, mit Rücksicht auf den verfolgten Hauptzweck, mit in den Kauf zu nehmen. Will man das nicht, will man die Kinder vor diesen Folgen wirklich schützen, so kommt man logischerweise dazu, einer nördlichen Lage der Schulzimmer den Vorzug zu geben. Die Furcht vor Kälte und Feuchtigkeit nördlich gelegener Räume, die in früheren Zeiten wohl ihre Berechtigung haben mochte, kann heutzutage nicht mehr dazu führen, diese Himmelsrichtung zu vermeiden, da unserer gegenwärtigen Bau-, Heizungs- und Ventilationstechnik wohl das Zeugnis ausgestellt werden darf, daß sie imstande ist, auch Nordräume gesund und wohn-

lich zu gestalten. Gestützt auf diese Betrachtungen kann ich mich auch nicht mit Schubert (l. c.) einverstanden erklären, wenn er einerseits vom allgemein-hygienischen Standpunkte aus den Schulzimmern „soviel Sonne als überhaupt erreichbar" sichern will, anderseits aber die Erklärung abgibt, daß „die Abhaltung direkten Sonnenlichtes vom Arbeitsplatze eine bedingungslose Forderung darstelle." Wie überall sonst, so kann man auch hier nicht gut zwei Herren dienen. Wenn man, sobald die Sonne die Arbeitsplätze, und somit auch die Kinder, direkt beleuchtet, Jalousien herabläßt oder Vorhänge zieht, so fallen ja die gerühmten wohltätigen Einwirkungen der Insolation für die Kinder weg, und es kann auch von einem entwicklungshemmenden Einfluß der Sonnenstrahlen auf niedere Organismen nicht mehr gesprochen werden. Man darf sich da nicht durch eine allgemeine Behauptung täuschen lassen, sondern man muß der Sache auf den Grund gehen; in der Praxis gestalten sich die Verhältnisse ganz anders, als man nach theoretischen Voraussetzungen erwarten möchte. Am ehesten wird derjenige zu richtigen Anschauungen gelangen, der sich auf persönliche Beobachtungen und Untersuchungen stützen kann.

Auch ich habe in früherer Zeit der Empfehlung einer nördlichen Lage der Schulzimmer durch Reclam[4]) gewichtige Bedenken entgegengebracht, obgleich ich schon damals nicht verkannte, daß während des Unterrichtes die direkte Sonnenbeleuchtung störend wirkt. „Am ehesten — schrieb ich im Jahre 1882[5]) — würde sich vielleicht in gemäßigten Klimaten die südliche Richtung empfehlen, weil hiebei während der Morgenstunden, und im Sommer auch während der Mittagszeit (wegen Hochstand der Sonne), das direkte Sonnenlicht ausgeschlossen wäre. Wo kein Nachmittagsunterricht stattfindet, können Schulzimmer auch ganz gut nach Westen verlegt werden. Die Lage nach Norden wird höchstens in südlichen Klimaten zulässig sein, wo auch im Winter die Tagesbeleuchtung verhältnismäßig gut ist." Für diese bedingte Empfehlung des Südens wurde mir einige Jahre später von Förster, der sich in einer sehr hübschen Abhandlung über die Tagesbeleuchtung in den Schulen[6]) für die nördliche Lage der Klassenzimmer aussprach, ein Verweis erteilt mit den Worten, ich scheine nicht zu wissen, „daß in ein nach Süden gelegenes Fenster die Sonne von 6 Uhr morgens bis 6 Uhr Abends hineinscheint.

Wenn ich nun auch nicht zugeben kann, daß am frühen Morgen und gegen Abend eine für die Schulkinder belästigende Insolation der

---

[4]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege Bd. II, S. 29 ff.

[5]) Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten, herausgegeben von Pettenhofer und Ziemssen. II. Teil, 2. Abt. 1882.

[6]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, XVI. 1884 S. 422 ff.

Südzimmer möglich sei, so mußte ich doch auf Grund persönlicher Beobachtungen meine frühere Ansicht in der Richtung modifizieren, daß ich die besonderen Bedürfnisse der Schule, die für die Arbeitsplätze ein diffuses Tageslicht fordern, in den Vordergrund stellte und ihnen, den allgemein-hygienischen Betrachtungen gegenüber, den Vorrang zuerkannte. Deshalb drückte ich mich in einem an der 72. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg gehaltenen Vortrage folgendermaßen aus: „Es ist also im Interesse einer gleichmäßigen Beleuchtung, die für Schulzimmer eine sehr große Bedeutung hat, eine Orientierung der letzteren in nördlicher Richtung (N, NO, NW) jeder anderen vorzuziehen.“[7]) Spätere Beobachtungen bestärkten mich in dieser Ansicht.

Die photometrischen Untersuchungen über die Beleuchtungsintensität der Arbeitsplätze, auf die ich mich im folgenden stützen werde, sind alle mit dem Weberschen Photometer und, mit einer einzigen Ausnahme, in verschiedenen Volksschulen der Stadt Zürich innerhalb der letzten 7 Jahre ausgeführt worden.

Die erste Frage, die ich mir vorlegte, war die, ob unter annähernd gleichen Verhältnissen, bei bedecktem Himmel — also bei diffusser Tagesbeleuchtung — die Platzhelligkeit in einem südlich orientierten Raume wesentlich größer sei als diejenige in einem nördlich gelegenem. Ich benutzte hiezu zwei Zimmer in meiner eigenen Wohnung in Moskau (I. Stock). Das eine besaß Fenster nach SSO, das andere nach NNW. Die Größe der Zimmer war beinahe die nämliche; jedes besaß 2 Fenster. In unbedeutender Entfernung vor den Fenstern des SSO-Zimmers befanden sich Bäume, die zur Zeit der Untersuchung (15. April) noch nicht belaubt waren, immerhin aber ein gewisses Hindernis für den Lichtzutritt zum Zimmer bildeten. In ebenfalls geringer Entfernung von den Fenstern des NNW-Zimmers stand ein 2stöckiges Wohnhaus, das aber seiner geringen Höhe wegen den Lichteintritt nur im unteren Teile der Fenster beeinträchtigte. Die Untersuchungen bezogen sich in beiden Zimmern auf einen Arbeitsplatz, der in je 1 m Entfernung vom Fenster gelegen war. Die Größe des reduzierten Raumwinkels (mit dem Weberschen Raumwinkelmesser bestimmt) betrug auf dem zu untersuchenden Platze im SSO-Zimmer 134 Quadratgrade, im NNW-Zimmer 232 Quadratgrade. Der Himmel blieb nach beiden Richtungen hin den ganzen Tag über ziemlich gleichmäßig bewölkt. Die Beobachtungen wurden in beiden Zimmern von Stunde zu Stunde vorgenommen und zwar von morgens 8½ Uhr bis abends gegen

[7]) Wiener mediz. Wochenschrift. 1901. Nr. 12 u. 13.

6 Uhr. Gleichzeitig mit der Platzhelligkeit wurde jeweilen auch die Helligkeit des Himmelsgewölbes bestimmt. Die folgende Tabelle enthält die Durchschnittszahlen auf je 10 Bestimmungen, sowie die Maxima und Minima.

	Im Mittel.	Maximum.	Minimum.
	A. Himmel.		
SSO – Zimmer	330 M.-K.	670 M.-K.	142 M.-K.
NNW – Zimmer	334 M.-K.	638 M.-K.	170 M.-K.
	B. Zimmer.		
SSO – Zimmer	232 M.-K.	413 M.-K.	58 M.-K.
NNW – Zimmer	361 M.-K.	677 M.-K.	92 M.-K.

Während also die Beleuchtungsintensität des Himmels in beiden Richtungen die gleiche war, zeigte sich in der Platzhelligkeit im Zimmer eine wesentliche Differenz und zwar zu ungunsten des SSO-Zimmers. Wir wollen diesem Umstande in der Beurteilung der beiden Zimmer keine Bedeutung beimessen, weil er durch die oben erwähnten Unterschiede in den Bedingungen des Lichteintrittes erklärt werden kann. Das aber geht aus dieser Versuchsreihe mit Bestimmtheit hervor, daß auch gegen Abend noch die Platzhelligkeit im NNW-Zimmer eine durchaus genügende war.

Ähnliche Untersuchungen hat dann mein früherer Assistent Boubnoff[8]) auf einem Landgute in der Nähe von Moskau während des Sommers angestellt. Seine Beobachtungen machte er in zwei Zimmern mit vollkommen freier Lage, von denen jedes 2 Fenster besaß, die in einem Fall nach SW, im andern nach NO orientiert waren. Die Fenster waren alle von gleicher, die Zimmer von annähernd gleicher Größe, mit dem gleichen Wand- und Deckenanstrich versehen. Die Beobachtungen wurden ebenfalls mit Hilfe des Weberschen Photometers an 8 (SW-Zimmer) bezw. 6 (NO-Zimmer) entsprechenden Stellen der beiden Zimmer ausgeführt. Sie nahmen drei Tage in Anspruch; auf den ersten Tag entfällt je eine Helligkeitsbestimmung, auf die übrigen je drei; an den verschiedenen Tagen wurden die Untersuchungen annähernd zu den gleichen Stunden vorgenommen. Im Mittel aus allen Beobachtungen erhielt Boubnoff folgende Beleuchtungsintensitäten:

Beobachtungszeit:	SW-Zimmer:	NO-Zimmer:
27. Juni (Himmel frei)	1290 M.-K.	864 M.-K.
9. Juli (Himmel frei)	1888 M.-K.	829 M.-K.
15. September (Himmel bewölkt)	416 M.-K.	306 M.-K

[8]) Archiv für Hygiene, XVII. 1893. S. 49 ff.

Es ergibt sich also hier eine Differenz zugunsten des SW-Zimmers, und zwar war dieselbe am größten bei klarem, am geringsten bei bewölktem Himmel; im letzteren Falle beträgt der Unterschied nur ca. 25 Proz. Jedenfalls aber geht aus diesen Beobachtungen hervor, daß auch die Beleuchtung des NO-Zimmers eine durchaus genügende war, denn auch der niedrigste Beleuchtungswert, den Boubnoff erhielt, betrug immer noch 128 M.-K. in einer Entfernung von 3 m von der Fensterwand, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß die Breite der Mittelpfeiler zwischen den Fenstern sich auf 1,33 m belief.

Ich gehe nun zu den von mir in Züricher Schulhäusern gemachten Beobachtungen über, soweit sie sich auf die uns beschäftigende Frage beziehen.

Die erste Versuchsreihe (Lavaterschulhaus) soll nur zeigen, wie groß die Schwankungen der Platzhelligkeit sein können, da wo die Möglichkeit direkter Sonnenbestrahlung der Arbeitsplätze gegeben ist, wie gleichmäßig dagegen die Beleuchtungsintensität der Plätze vom Fenster zur Innenwand abnimmt, wenn nur diffuses Tageslicht ins Zimmer tritt.

Zimmer im I. Stock, nach SSO orientiert, Verhältnis der Glasfläche der Fenster zur Bodenfläche wie 1:5; Wände und Decke weiß gehalten. Nebeliger Morgen (13. II. 1897), doch ist der Nebel dünn und es dringen zuweilen starke Sonnenblicke durch; in einem solchen Moment beträgt die Beleuchtungsintensität des Himmels bis zu 7400 M.-K. — Zu einer andern Zeit (27. II. 1897) bei trübem Himmel (2018 M.-K.) wurde die Beobachtung in demselben Zimmer wiederholt. — Als am 13. II. vormittags der Nebel sich verteilt hatte und der Himmel mit leichten weißen Wolken, durch welche die Sonne hindurchschimmerte, bedeckt war, wurde ein Eckzimmer des 1. Stockes mit 3 Fenstern nach NNW und 2 Fenstern nach WSW in Untersuchung genommen. Eine direkte Sonnenbestrahlung des Zimmers fand nicht statt. Dasselbe hatte diffuse Tagesbeleuchtung; es ist in der Tabelle als NW-Zimmer bezeichnet. Die Beleuchtungsintensität des Himmels war gleich 5100 M.-K. — Bei jeder Beobachtung wurde eine Bankreihe (3 zweisitzige Schulbänke mit Zwischengängen) von der Fensterwand bis zur Innenwand photometriert. Bei der Beurteilung der Zahlenreihen ist zu berücksichtigen, daß normalerweise in dieser Richtung eine bedeutende Abnahme der Platzhelligkeit stattfinden muß.

Folgende Tabelle enthält die Untersuchungsresultate in Meterkerzen:

Plätze	SO-Zimmer		NW-Zimmer
	Sonnenblick	Ohne Sonne	Ohne Sonne
I.	1031	283	593
II.	385	226	491
III.	1300	125	447
IV.	597	97	394
V.	524	79	335
VI.	440	72	309

Der gleichmäßigen Abnahme der Platzhelligkeit von der Fensterwand zur Innenwand bei diffusem Tageslichte stehen die starken Helligkeitsschwankungen, welche auf den Arbeitsplätzen durch Sonnenblicke hervorgerufen werden, gegenüber.

Die Lichtkontraste, welchen die Augen der Schüler ausgesetzt sind, können übrigens, da wo direkte Sonnenbestrahlung möglich ist, noch viel größer sein: so z. B. wies in einem SO-Zimmer bei hohem Sonnenstande, wobei nur die ganz in der Nähe der Fenster gelegenen Plätze von der Sonne direkt beleuchtet wurden, ein solcher Sonnenplatz eine Beleuchtungsintensität von 13 456 M.-K. auf, ein unmittelbar daneben gelegener Schattenplatz nur 1473 M.-K.

Auch ein und derselbe Arbeitsplatz kann in kurz aufeinander folgenden Momenten sehr bedeutenden Helligkeitsschwankungen unterworfen sein: in einem SO-Zimmmer, als die Sonne gerade durch die Wolken brach, zeigte ein Fensterplatz 5175 M.-K.; einen Augenblick später, als die Wolke sich wieder vor die Sonne geschoben hatte, wurden nur noch 2700 M.-K. gefunden. In einem andern Falle wurden unter ähnlichen Verhältnissen Schwankungen zwischen 1015 und 2700 M.-K. konstatiert. Eine weitere Beobachtung zeigte in einem SO-Zimmer, an einem Arbeitsplatz in der Nähe des Fensters, folgende Helligkeitsschwankungen:

Sonnenblick durch die Wolken, Platzhelligkeit	=	872	M.-K.
Direkte Sonnenbestrahlung „	=	7230	M.-K.
Hell beleuchtete Wolken „	=	303	M.-K.

Große Schwankungen der Platzhelligkeit in einem Sonnenzimmer und Gleichmäßigkeit der Beleuchtung in einem nördlich gelegenen Zimmer ergaben auch Beobachtungen, die am 22. und 23. Oktober 1898 jeweilen vormittags in der Freien Schule vorgenommen wurden. An beiden Tagen war der Himmel bedeckt; am 23. kam dazu noch ein leichter Nebel; am 22. schien die Sonne zeitweilig, oft stärker, oft schwächer durch die Wolken. Das eine Zimmer war ein Eckzimmer im 2. Stock mit drei Fenstern nach SO und einem Doppelfenster im Rücken der Schüler nach NO; Verhältnis der Glasfläche der Fenster zur Bodenfläche gleich 1:4. Die erste Beobachtungsreihe fand unter

zeitweiligen Sonnenblicken statt, die zweite bei gleichmäßiger Beleuchtung; beidemale wurden die Bestimmungen an der hintersten Bankreihe vorgenommen. Das zweite Zimmer war ein einseitig beleuchtetes, nach NO gerichtetes Zimmer im 3. Stock; auf der andern Seite der Straße hohe Häuser, die aber den Lichtzutritt in die Schulzimmer des 3. Stockes verhältnismäßig wenig hemmen; man sieht sogar von den in nächster Nähe der Innenwand gelegenen Arbeitsplätzen noch einen ziemlich breiten Streifen des Himmels; Verhältnis der Glasfläche der Fenster zur Bodenfläche gleich 1:5,5. Die folgende Tabelle zeigt die Resultate der Lichtmessungen in Meterkerzen:

Plätze:	SO-Zimmer		NO-Zimmer
	I.	II.	
I.	2100	2130	582
II.	6140	1515	404
III.	1602	725	236
IV.	1602	501	172
V.	636	347	92
VI.	636	305	79

Auch hier kann man sich wiederum von den kolossalen Helligkeitsschwankungen bei eintretender direkter Insolation der Arbeitsplätze überzeugen. Dieselben fallen weg und an ihre Stelle tritt eine gleichmäßige Abnahme der Helligkeit, sowie die Sonne verschwindet und die Beleuchtung eine diffuse wird. Auch im letzteren Falle ist zwar das SO-Zimmer immer noch heller beleuchtet als das NO-Zimmer, aber auch der am ungünstigsten situierte Platz des letzteren weist immer noch eine mehr als genügende Helligkeit auf.

Die folgenden Untersuchungen sollten zeigen, ob bei nördlicher Lage des Zimmers die Beleuchtung nicht nur der Fensterplätze, sondern auch der der Innenwand am nächsten liegenden Schultische während der Unterrichtsstunden eine genügende sei. Sie fanden am 7. Mai 1898 im Hirschengrabenschulhaus zwischen 2 Uhr mittags und 6½ Uhr abends statt, und zwar in einem im 1. Stock gelegenen Zimmer, das drei Fenster nach NW und ein Fenster im Rücken der Schüler nach SW besitzt. Das Verhältnis der Glasfläche der Fenster zur Bodenfläche beträgt 1:3,5. Während der Beobachtungen wurde, um möglichst reine NW-Beleuchtung zu erzielen, der aus ungebleichter Leinwand bestehende Vorhang am Fenster der SW-Seite herabgelassen und dadurch wenigstens 80 Proz. des von dieser Seite einfallenden Lichtes zurückgehalten; das Verhältnis der lichtgebenden Glasfläche zur Bodenfläche betrug jetzt

nur noch 1:4,4. Der Tag war trüb, der Himmel allerdings mit nicht sehr dichten, aber tief hängenden Wolken bedeckt; der Westhimmel war heller als die übrigen Teile des Himmelsgewölbes; hier betrug die induzierte Helligkeit bei Beginn der Untersuchungen ($2^1/_2$ Uhr nachm.) 3630 M.-K., abends ($6^1/_2$ Uhr) noch 2274 M.-K. Die Lichtmessungen bezogen sich auf alle Plätze aller Bankreihen; die Untersuchung jeder Querreihe nahm eine halbe Stunde in Anspruch. Die folgende Tabelle gibt die erhaltenen Resultate, in M.-K. ausgedrückt, wieder:

Bankreihen von vorne nach hinten (Längsreihen)	Plätze von der Fensterwand zur Innenwand (Querreihen) 1.	2.	3.	4.	5.	6.
I. ($2^1/_2$ Uhr)	402	324	330	310	211	193
II. (3 „)	402	300	257	219	187	183
III. ($3^1/_2$ „)	390	301	179	150	82	76
IV. (4 „)	290	211	133	113	98	81
V. ($4^1/_2$ „)	304	203	105	78	70	57
VI. (5 „)	213	209	117	89	75	61
VII. ($5^1/_2$ „)	181	151	132	97	55	44
VIII. (6 „)	133	90	55	55	40	42
IX. ($6^1/_2$ „)	44	49	17	17	—	—

Es ist selbstverständlich, daß gegen Abend, mit abnehmender Himmelshelligkeit, die Beleuchtungsintensität im ganzen Zimmer, also auch in der Nähe der Fenster, sich vermindern mußte; das darf uns also an den obigen Zahlenreihen nicht auffallen. Bemerkenswert dagegen ist die mit unbedeutenden Ausnahmen recht gleichmäßige Abnahme der Platzhelligkeit, von den Fenstern nach der Innenwand hin, in den einzelnen Querreihen; größere Helligkeitsschwankungen kommen hier gar nicht vor. Ebenso beachtenswert ist, daß während der Unterrichtsstunden (von 2—5 Uhr) auch die Arbeitsplätze der zunächst der Innenwand stehenden Bank recht gut (zwischen 57 und 211 M.-K.) beleuchtet sind; sogar um 6 Uhr wäre die Beleuchtung an diesen Plätzen zum Lesen und Schreiben noch als durchaus genügend zu bezeichnen.

Eine weitere Beobachtungsreihe hatte den Zweck, zu untersuchen, ob an einem dunkeln Wintermorgen, zur Zeit des Schulbeginnes, sich wesentliche Unterschiede zeigen in der Beleuchtung eines SO-Zimmers einerseits und eines NW-Zimmers anderseits. Die Messungen fanden am 28. Dezember 1900 im 1. Stock des Hirschengrabenschulhauses statt, einmal in dem aus der oben erwähnten Versuchsreihe bekannten NW-Zimmer (mit Verdunkelung des nach SW gelegenen Fensters), und sodann in

einem reinen SO-Zimmer von der nämlichen Größe. Der Himmel war an diesem Vormittage mit schweren dunklen Wolken bedeckt; Nebel war nicht vorhanden. Untersucht wurde jeweilen der zunächst der Innenwand gelegene (also mit Bezug auf Tagesbeleuchtung ungünstigste) Platz jeder Bankreihe. Im SO-Zimmer begannen Messungen um 8½ Uhr, im NW-Zimmer um 8¾ Uhr. Nachmittags um 3¼ Uhr bezw. um 3¾ Uhr wurde derselbe Versuch wiederholt. Der Himmel war ziemlich gleichmäßig mit bleigrauen Wolken bedeckt; zeitweise Regen. Die Himmelshelligkeit betrug, im SO gemessen, um 3¼ Uhr noch 125 M.-K., um 4 Uhr, im NW gemessen, noch 24 M.-K. Die Resultate dieser Beobachtungsreihe finden sich in der folgenden Tabelle:

	vormittags		nachmittags	
	8½ Uhr	8¾ Uhr	3¼ Uhr	3¾ Uhr
Längsreihen	SO	NW	SO	NW
I.	3,1	7,8	10,6	22,0
II.	3,7	9,0	10,0	23,5
III.	4,6	10,1	9,3	25,4
IV.	3,8	12,1	8,0	25,4
V.	3,5	13,8	8,5	20,0
VI.	3,4	15,4	10,6	11,0
VII.	3,4	13,0	11,0	10,2
VIII.	4,6	13,0	8,0	7,6
IX.	4,6	13,0	—	6,6
X.	4,1	—	—	—

Im ganzen war hier, der Jahres- und Tageszeit, sowie der Witterung entsprechend, die Platzhelligkeit durchweg eine so geringe, daß beim Unterricht künstliche Beleuchtung beider Zimmer erforderlich gewesen wäre. Ein Vergleich der beiden Zimmer fällt, entgegen unserer Erwartung zugunsten des NW-Zimmers aus. Bei den Beobachtungen am Vormittage mag zu diesem Resultat etwas der Umstand beigetragen haben, daß dieses Zimmer etwas später untersucht wurde als das SO-Zimmer; am Nachmittage mag eine etwas größere Helligkeit des westlichen Himmels im Anfange der Versuchsreihe von Einfluß gewesen sein. Jedenfalls aber, und das ist von Wichtigkeit, läßt sich konstatieren, daß an einem trüben Wintertage, am Anfang wie am Ende der Unterrichtszeit, das NW-Zimmer nicht schlechter, sondern eher besser beleuchtet war als das SO-Zimmer.

Schließlich will ich einer Beobachtungsreihe erwähnen, die von mir erst kürzlich (6. März 1904) im Hirschengrabenschulhause durchgeführt wurde und die einen Vergleich gestattet zwischen

drei nach verschiedenen Himmelsrichtungen orientierten, im übrigen keine wesentlichen Differenzen aufweisenden Zimmern. Der Versuch begann an einem nebligen Morgen; der Himmel bildete eine gleichmäßige graue Fläche; die umliegenden Häuser waren bis auf eine Entfernung von etwa 500 Meter in Umrissen sichtbar. Als Versuchsobjekte wurden drei Zimmer im 3. Stock gewählt: das eine ist ein reines SO-Zimmer mit einseitiger Beleuchtung; der Lichteinfall ist ungehemmt, der Horizont frei. Das zweite ist ein reines NO-Zimmer, ebenfalls mit einseitiger Beleuchtung; in einiger Entfernung von den Fenstern ansteigendes Terrain mit Bäumen (noch unbelaubt) und Häusern; Horizont nicht frei, Lichteinfall gehemmt. Das dritte Zimmer besitzt linksseitige Beleuchtung von NW und außerdem im Rücken der Kinder ein Fenster nach SW, das während der Beobachtungszeit verdunkelt wurde; Häuser stehen in größerer Entfernung, Horizont beinahe frei, Lichteinfall sozusagen ungehemmt. In drei Beobachtungsreihen, von denen die erste morgens 8¾ Uhr, die zweite um 11 Uhr vormittags, die dritte um 2½ Uhr nachmittags begann, wurden der Reihe nach alle drei Zimmer untersucht und zwar in jedem derselben alle Plätze der dem Mittel- (größten) Fenster gegenüber liegenden Querreihe von Schulbänken. Bei Beginn der zweiten Beobachtungsreihe war namentlich in der Höhe der Nebel dünner geworden, die Sonnenscheibe wurde sichtbar und warf in das SO-Zimmer zeitweise sehr intensive Sonnenblicke; der Horizont bleibt neblig, doch sieht man bedeutend weiter als am frühen Morgen. Bei Beginn der 3. Versuchsreihe hatte die Himmelshelligkeit schon wieder abgenommen; die Sonnenscheibe ist noch schwach sichtbar, direktes Sonnenlicht fällt aber in keines der Beobachtungszimmer, dasselbe streift nur noch die Fenster des SO-Zimmers. Die Resultate der drei Beobachtungsreihen sind in der folgenden Tabelle enthalten:

I. Beobachtungsreihe.

Plätze	SO-Zimmer 8¾ Uhr	NO-Zimmer 9¼ Uhr	NW-Zimmer 9¾ Uhr
1.	344	422	410
2.	322	377	300
3.	158	192	221
4.	151	176	184
5.	95	81	144
6.	101	57	144
Himmelshelligkeit	540	660	660

II. Beobachtungsreihe.

Plätze	SO-Zimmer 11 Uhr	NO-Zimmer 11½ Uhr	NW-Zimmer 12 Uhr
1.	5080[9])	646	630
2.	5080[9])	488	520
3.	1524[10])	410	400
4.	2583[11])	313	313
5.	828[12])	173	197
6.	646	158	190
Himmelshelligkeit	3600	1320	1335

III. Beobachtungsreihe.

Plätze	SO-Zimmer 2½ Uhr	NO-Zimmer 3 Uhr	NW-Zimmer 3½ Uhr
1.	815	447	503
2.	670	353	394
3.	500	210	300
4.	410	154	220
5.	190	82	159
6.	157	67	128
Himmelshelligkeit	1400	618	1040

In der ersten Beobachtungsreihe war der Unterschied zwischen den drei Zimmern kein wesentlicher: das zuerst untersuchte SO-Zimmer wies im allgemeinen die niedrigsten Werte auf; das NO-Zimmer, das mit Bezug auf die Umgebung die ungünstigsten Beleuchtungsverhältnisse bietet, zeigte mit Ausnahme der letzten Plätze höhere Werte als das SO-Zimmer, und stand dem NW-Zimmer nur insofern nach, als die letzten beiden Plätze hier wesentlich besser beleuchtet waren als dort. Immerhin war die Beleuchtungsintensität auch an den in nächster Nähe der Innenwand gelegenen Plätze im NO-Zimmer eine durchaus genügende, im NW-Zimmer sogar eine reichliche.

Ganz besondere Verhältnisse zeigt die zweite Beobachtungsreihe. Hier tritt nämlich im SO-Zimmer der Einfluß der direkten Sonnenbestrahlung auf eine prägnante Weise in die Erscheinung, so daß bei grellen Sonnenblicken die Platzhelligkeitt über 5000 M.-K. steigt; aber auch da, wo die Sonnenstrahlen direkt nicht hinreichen, ist die Beleuchtungsintensität eine bedeutende. Die anderen

[9]) Starker Sonnenblick durch leichten Nebel.

[10]) Sonne durch den Fensterrahmen etwas abgehalten.

[11]) Sonne etwas verschleiert.

[12]) Keine Sonne; der Platz ist zu entfernt vom Fenster.

Zimmer, die von der Sonne nicht beschienen sind, weisen eine gleichmäßige, in der Richtung vom Fenster zur Innenwand in normaler Weise abnehmende Beleuchtung auf. Hierbei ist das NW-Zimmer im allgemeinen etwas heller beleuchtet als das NO-Zimmer, aber der Unterschied ist sehr unbedeutend, und auch die letzten Plätze erhalten in beiden Zimmern ein sehr gutes Licht.

Auch in der dritten Beobachtungsreihe, am Nachmittag, bleibt das SO-Zimmer das am hellsten erleuchtete; es ist auch die Himmelshelligkeit nach SO hin die größte. Am nächsten kommt ihm das NW-Zimmer, während das NO-Zimmer am meisten zurückbleibt; am größten ist die Differenz, zu ungunsten des NO-Zimmers, an den der Innenwand am nächsten gelegenen Plätzen, — aber auch hier ist die Platzhelligkeit noch gegen ½4 Uhr eine durchaus genügende (67 M.-K.).

Es hat sich also aus dieser Untersuchung ergeben, daß auch an einem nebligen Tage, sobald es zu Sonnenblicken kommt, die NW- und NO-Zimmer vor den SO-Zimmern den Vorzug verdienen, weil sie nicht nur eine gleichmäßige, sondern auch eine quantitativ befriedigende Beleuchtung besitzen, während im SO-Zimmer die Sonnenstrahlung störend einwirkt, indem sie sehr große Helligkeitsschwankungen hervorruft.

So löst sich für diejenigen, welche sich mit einer nördlichen Lage der Schulzimmer (NO, N, NW) versöhnen können, das Problem einer zugleich hinreichenden und gleichmäßigen Beleuchtung dieser Lokale auf sehr einfache Weise. Schwieriger wird diese Aufgabe für den, welcher aus allgemein-hygienischen Erwägungen einer südlichen Orientierung der Klassenzimmer den Vorzug geben zu müssen glaubt, daneben aber doch, — wie dies Baginsky, Schubert u. a. tun — eine direkte Insolation der Arbeitsplätze während des Unterrichts vermeiden will. Dieser Situation gibt Schubert (l. c.) folgenden Ausdruck: „Es bleibt — sagt er — das scheinbar so einfache, in Wirklichkeit aber überaus schwierige Problem des Schutzes gegen das direkte Sonnenlicht zu besprechen. Die Sonne darf weder die Augen der Kinder noch deren Arbeitsplatz treffen, das ist eine selbstverständliche Forderung. Bis jetzt aber wurde noch kein befriedigender Sonnenschutz für die Fenster gefunden. Entweder machen die Vorhänge zu dunkel, so daß sich die Kinder stark auf das Buch beugen müssen und dadurch das Auge schädigen, oder sie blenden das Auge, wie dies bei dünnen weißen Vorhängen der Fall ist.“ Diese Behauptung wird durch die Untersuchungen Cohns und anderer über den Tageslichtdurchgang durch Vorhänge bestätigt. Auch die Form der verschiedenen, zum Sonnenschutz vorgeschlagenen Vorrichtungen (Marquisen, Rollvorhänge,

seitlich verschiebbare Vorhänge, Jalousien etc.) ist keine zweckentsprechende. Schubert empfiehlt deshalb einen Versuch mit derjenigen Art von Jalousien, wie sie in neuerer Zeit vielfach für Schaufenster verwendet werden, weil sie die Sonne von der Auslage fernhalten, aber doch den Vorübergehenden die Betrachtung der ausgestellten Gegenstände ermöglichen und beliebig, je nach dem Stand der Sonne, gerichtet werden können.

Es ist nicht daran zu zweifeln, daß man in der Tat über kurz oder lang eine Konstruktion dieser Schutzvorrichtungen finden wird, welche in möglichst einfacher Weise die Sonne von den Augen der Kinder und der Arbeitsplätze fern hält, dabei aber den Eintritt des diffusen Tageslichtes und der Luft (last not least) in hinreichender Menge gestattet. Und doch werden auch derartige Vorrichtungen in der Praxis des Schulunterrichtes sich nicht bewähren — aus dem einfachen Grunde, weil die Beleuchtung oft eine rasch wechselnde ist und in kurzen Zwischenräumen starke und grelle Sonnenblicke und Verdunklungen der Sonne durch Wolken auf einander folgen. Hier müßten also die Schutzvorrichtuugen, dem wechselnden Bedürfnisse entsprechend, in rascher Aufeinanderfolge bald so, bald anders eingestellt oder gänzlich beseitigt werden. Sollten dies die Kinder auf Geheiß des Lehrers tun, so würde unter Umständen eine fortwährende Unruhe in der Klasse entstehen; würde der Lehrer die Aufgabe übernehmen, so hätte er zu gewissen Zeiten nichts anderes zu tun, als von Fenster zu Fenster zu eilen, um die Stellung der Schutzvorrichtungen den Verhältnissen anzupassen. Derartige Störungen würden unvermeidlich sein, und es geht nicht an, die Schule ihnen auszusetzen. Das ist die Klippe, an der alle Bestrebungen, die Kinder bei südlicher Orientierung der Schulzimmer vor der direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen zu schützen, scheitern werden. Ist es da nicht vernünftiger, diese Gefahr ganz einfach dadurch zu vermeiden, daß man die Schulzimmer nach einer Himmelsrichtung orientiert, welche von selber den Eintritt direkter Sonnenstrahlen während des Unterrichts ausschließt. Man kann auch in diesem Falle eine gewisse Besonnung der Zimmer ermöglichen, indem man dieselben an einen nach S, SO oder SW gerichteten Seitenkorridor anschließt und sie mit breiten Flügeltüren versieht, durch welche zu gewissen Zeiten die Sonne direkten Zutritt hat. Auf diese Weise wird auch die Möglichkeit reichlicher Lüftung garantiert.

Wenn ich nun auch, auf Grund der vorstehenden Untersuchungen — wie mir scheint mit Recht — dazu komme, eine Orientierung der Schulzimmer in nördlicher Richtung jeder anderen vorzuziehen, so möchte ich doch nicht einer schablonenhaften Anwendung dieses

Grundsatzes das Wort reden. Ich gebe von vorneherein zu, daß lokale Verhältnisse eine Abweichung von der Regel rechtfertigen oder sogar gebieten können. So kann z. B. die Richtung des Straßenzuges, an welchen das Schulhaus zu stehen kommt, maßgebend sein, obschon man ja auch in diesem Falle für die Schulzimmer noch die Wahl zwischen zwei Seiten hat, denn es können eventuell auch die Korridore etc. nach Süden verlegt werden. Sodann wird man im höheren Norden, namentlich wenn die Ferien sich über den größten Teil des Sommers ausdehnen, meist keinen Grund haben, die Sonnenseite zu vermeiden. Endlich wird man da, wo ein Nachmittagsunterricht nicht stattfindet, die Schulzimmer ohne weiteres nach Westen orientieren können. Aber wo nicht derartige besondere Verhältnisse vorliegen, sollte man die Hauptfassade der Schulhäuser so stellen, daß während der Unterrichtszeit so wenig als möglich direktes Sonnenlicht in die Klassenzimmer eintreten kann. Hieran sollte grundsätzlich festgehalten werden mit Rücksicht auf eine richtige Beleuchtung der Zimmer und im wohlverstandenen gesundheitlichen Interesse der Schulkinder.

Diskussion zum Vortrag Erismann:

Dr. med. et phil. **L. Kotelmann,** Augenarzt, Hamburg: Der Wechsel der Helligkeit in einem Schulzimmer ist nicht so bedenklich, wie man vielleicht annimmt, da das Auge eine Schutzvorrichtung dagegen besitzt. Es ist das bekanntlich die Pupille, die je nach der Lichtintensität enger oder weiter wird. Wir sind auch an die wechselnde Helligkeit durch den Aufenthalt im Freien durchaus gewöhnt, da wir uns diesem Wechsel hier nicht immer entziehen können. Übrigens liegt die Orientierung der Schulzimmer nur selten in der Hand des Architekten, weil er durch die Straßenrichtung und andere Umstände in dieser Beziehung meistens gebunden ist.

Dr. med. **Schneider,** Augenarzt, München, gibt auf Grund von Untersuchungen, welche er mit Ornamentglas im hygienischen Institut der Universität München auf Veranlassung von Professor Dr. Max Gruber anstellte, der Erwartung Ausdruck, daß durch Ornamentglas die Unannehmlichkeiten der Südlage wesentlich gemildert werden.

Dr. med. **Blasius,** Professor, Braunschweig, schließt sich den Ausführungen Dr. Kotelmanns an; er hält auch die bisher fast allgemein gebilligte Lage von Schulzimmern nach SO, S und SW für die besten, da diese an und für sich durch ihre südliche Lage gesundere Verhältnisse haben, als die nach Norden gelegenen. Die allgemeine Hygiene ist immer noch wichtiger als die spezielle Schulhygiene. Das wechselnde Licht, was Erismann für die nach SO gelegenen Untersuchungen

nachgewiesen, ist an und für sich nicht schädlich, wie die Erfahrungen an denjenigen Beschäftigungen zeigen, die sich hauptsächlich im Freien abspielen und wie auch Forstleute, Landwirte, Soldaten u. s. w. in der Regel viel bessere Augen haben als die Stubenmenschen. Die genügende Helligkeit hat Erismann auch für die nach S gelegenen Zimmer nachgewiesen; er hat nur die Ungleichmäßigkeit dieses Lichtes getadelt. Vielleicht kann man die Ungleichmäßigkeit mindern durch das jetzt schon mehrfach angewandte Ornamentglas.

Dörr, Franz, Direktor der Liebig-Realschule in Frankfurt a. M.-Bockenheim, schließt sich den Ausführungen Dr. Kotelmanns, Dr. Schneiders und Professor Blasius' an und kann aus seiner Erfahrung bestätigen, daß die SO-Lage der NO- und NW-Lage von Lehrern und Schülern vorgezogen wird.

Praschak, Otmar, Direktor der Bürgerschule in Cilli: Vom Standpunkte des Lehrers ist aus unterrichtstechnischen Gründen der NO- und NW-Lage das Wort zu reden; denn 1) müssen bei ausgesprochener Südlage der Schulräume bei wechselnder Beleuchtung (Bewölkung oder Sonnenschein) — und die ist bei uns die vorherrschende — die Vorhänge fast ununterbrochen in Bewegung gesetzt werden, was eine ganz bedeutende Unterrichtsstörung zur Folge hat; 2) tritt bei direkter Besonnung vormittags stets eine sehr unangenehme Blendung der Schultafel ein, was wieder ein fortwährendes Drehen und Verstellen der Tafel nötig macht, also wieder Unterrichtsstörungen verursacht; 3) ist auch bei NO- und NW-Lage eine teilweise Besonnung der Räume möglich, aber nur vor oder nach dem Unterrichte; während der eigentlichen Unterrichtszeit hat man daher bei NO- und NW-Lage mit vollkommen ruhigem Lichte zu rechnen, und daß dieses allein nur dem zarten Kinderauge zuträglich ist, steht wohl außer allem Zweifel.

P. Joh. Thiel, Lehrer in Lebensheim bei Elberfeld: Auch ich bin Schulmann und habe meine Erfahrungen gemacht. Wie Sie hören, sind die einen für die Sonne, die andern dagegen. Ich komme vom Niederrhein; wir sehnen uns dort nach Sonne. Für uns ist wichtiger, wie wir die Schule in die Sonne bringen, als wie wir die Sonne in die Schule bringen. Ich kann mich kurz fassen, weil es die Aufgabe meines Vortrages über die Waldschule, den ich hier halten darf, sein wird, zu zeigen, wie wir möglichst den Unterricht in die Sonne, ins Freie legen. Also keine Schablone, wie schon der Vortragende sagte.

Karl Rehorst, Stadtbauinspektor in Halle a. S.: Gestatten Sie auch einem Techniker, bezw. einem Baumeister, dessen Hauptlebensarbeit es zurzeit ist, Schulen zu erbauen, sich zu der hier von einem Hygieniker behandelten Frage zu äußern. Anknüpfend an die Worte des Herrn Dr. Kotelmann möchte ich vor allem betonen, daß der Architekt in den

seltensten Fällen und zwar am seltensten in der Großstadt in der Lage ist, einen Schulbauplatz so zu wählen, daß er die Forderung ausschließlich einer bestimmten Himmelsrichtung für die Lage der Klassenzimmer erfüllen kann. Er wird daher ohne weiteres dazu kommen, den Grundriß so anzuordnen, daß die Klassenräume nach verschiedenen Himmelsrichtungen liegen, wodurch Lehrern und Schülern Gelegenheit geboten wird, bald ein von dem lebensbringenden Lichte der Sonne durchflutetes Zimmer, bald ein solches mit gedämpftem Lichte zu benützen.

Diesen Umstand aber begrüßen wir Baumeister namentlich vom künstlerischen Standpunkt, da er die Möglichkeit bietet, das Bauwerk architektonisch zu gruppieren und so den Schulbau vom öden Schematismus des Kasernenstils zu befreien. Wenn ich vor einem Kreise von Hygienikern derartige ästhetische Fragen berühre, so darf ich mich darauf berufen, daß in neuerer Zeit gerade die Bewegung in den der Erziehung unserer Jugend nahestehenden Kreisen bedeutend an Boden gewinnt, welche nachdrücklich fordert, daß man nicht nur auf eine Hygiene des Auges in physiologischer, sondern auch in psychologischer, d. h. ästhetischer Beziehung bedacht sein soll.

Unterbinden Sie, meine Herren, diese Bestrebungen nach künstlerischer Ausgestaltung des Schulhauses nicht, indem Sie den an vielen Stellen kaum überwundenen Schematismus wieder fordern und geben Sie zu, daß in einem vom Hauche der Kunst durchwehten Schulhause unsere Jugend besser gedeiht, wie in einer öden Kaserne.

Was das von Herrn Dr. Schneider erwähnte Ornamentglas anbetrifft, so muß ich nach meiner bisherigen Erfahrung über dasselbe die Befürchtung aussprechen, daß bei ihm nicht die gewünschte diffuse Beleuchtung, sondern namentlich bei direkter Sonnenbestrahlung ein sehr grelles, blendendes, dem Auge wenig angenehmes Licht erzielt wird. Will man nach Süden gelegene Fenster ohne Verwendung von Vorhängen in gleichmäßiger, milder Weise abblenden, so dürfte sich ein von dem Geh. Rat Professor Henrici in Aachen angewendetes Verfahren mehr empfehlen, welcher nach Süden gelegene Hörsäle der technischen Hochschule in Aachen mit Doppelfenstern versehen hat, deren innere Flügel mit mattem Glase verglast waren. Er erzielte nach einer mir kürzlich gewordenen Mitteilung hiedurch nicht nur ein gleichmäßig diffuses Licht, sondern auch ohne Verwendung von Vorhängen einen ausreichenden Schutz gegen die Wärme.

Schlußwort des Referenten, Prof. Dr. **Erismann:** Sie haben aus der Diskussion ersehen, daß es leichter ist, für die Sonne zu sprechen, als gegen dieselbe. Dennoch muß ich auf meinem Standpunkte beharren und bin durch die gegnerischen Noten nicht von der Unrichtigkeit desselben überzeugt worden. Die Herren Kotelmann und

Blasius wollen nicht anerkennen, daß die durch direkte Sonnenbestrahlung der Arbeitsplätze und durch wechselnde Beleuchtungsintensität derselben hervorgerufenen Verhältnisse eine Schädigung der Kinder in hygienischer Beziehung bedeuten, und daß hiemit die Forderung einer Orientierung der Klassenzimmer in nördlicher Richtung begründet werden könne. Sie verweisen darauf, daß im Freien die Kinder ja auch dem unmittelbaren Einfluß der Sonne und wechselnder Beleuchtung ausgesetzt seien, und daß man hier doch gewiß nicht von einer gesundheitlichen Schädigung sprechen könne, sondern im Gegenteil die direkte Insolation des Körpers — namentlich des kindlichen — als eine Wohltat betrachte. Dagegen ist zu bemerken, daß im Freien die Kinder sich dem Einfluß der Sonne, wenn er ihnen lästig wird, entziehen, daß sie sich nach Belieben drehen und wenden oder auch davon laufen und den Schatten aufsuchen können, während dies im Schulzimmer und hinter dem Schultisch nicht möglich ist; die Schuldisziplin würde dabei in unliebsamer Weise in die Brüche gehen, und die Kinder sind also gezwungen, die Schädigung, ohne Widerstand leisten zu können, über sich ergehen zu lassen. Die Vorhänge und Jalousien retten uns nicht, auch wenn sie zweckmäßig konstruiert sind. Sie sind nicht imstande, die großen Lichtkontraste bei wechselnder Beleuchtung, die auf ein und demselben Platze in kurzen Zeiträumen viele Tausende von Meterkerzen betragen können, zu beseitigen, denn es darf dem Lehrer nicht zugemutet werden, die Vorhänge, den Umständen gemäß, fortwährend hin- und herzuziehen. Es gibt Zeiten, zu denen er ja nichts anderes zu tun hätte, wenn er dem vorhandenen Bedürfnisse entsprechen wollte.

Was das Ornamentglas anbelangt, auf welches ich von Bezirksarzt Alafberg in Ludwigshafen ebenfalls aufmerksam gemacht worden bin, so ist die Frage, ob dasselbe wirklich imstande sei, die direkte Sonnenbestrahlung in eine unschädliche diffuse Beleuchtung umzuwandeln, trotz der von Dr. Schneider erwähnten experimentellen Untersuchungen noch nicht gelöst. Es ist übrigens hierauf in richtiger Weise von Bauinspektor Rehorst bereits hingewiesen worden.

Meine Tendenz geht nicht etwa dahin, der Schulhygiene nun die Orientierung der Schulzimmer in nördlicher Richtung gleichsam aufzuzwängen. Ich wollte nur auf die Nachteile der südlichen Richtung und auf die unzweifelhaften Vorteile der nördlichen aufmerksam machen, und erlaube mir nur den Wunsch auszusprechen, es möge in jedem einzelnen Falle von Schulhausbau die Frage geprüft und nicht von vorneherein die nördliche Richtung in schablonenhafter Weise ausgeschlossen werden.

B. Vorträge:

H. Th. Math. Meyer, Hauptlehrer, I. Vorsitzender der Hamburger Schulsynode, Hamburg:

Transportable Pavillons als Schulstätten der Zukunft.

Necessity is the mother of invention! Selbst auf die Gefahr hin, meinen Vortrag, als den einzigen der 194 dieses hochansehnlichen Kongresses, mit einem Gemeinplatze zu beginnen, weiß ich doch kein passenderes Wort an die Spitze meiner Ausführungen zu stellen, als jenes alte, das die Not zur Mutter aller Erfindungen macht. Die Not hat den Schulpavillon erfunden, jene schlimme Not, der so leicht keine Verwaltung einer Großstadt entgeht, die Schulnot. Gerade wir in Hamburg haben jetzt seit einem Jahrzehnte Gelegenheit, diese Not aufs gründlichste kennen zu lernen. Obgleich seit Ende des Jahres 1893 42 Volksschulgebäude mit einem Aufwande von 8½ Millionen Mark erbaut worden sind, so wachsen die Scharen von Elementarschülern, für die kein Raum in den vorhandenen Schulhäusern ist, und die daher in Halbtagsschulen während einiger Nachmittagsstunden unterrichtet werden müssen, von Jahr zu Jahr an. Während im Jahre 1900 nur 2000 Schüler in sogenannten „Nachmittagsklassen“ unterrichtet wurden, stieg diese Zahl bereits 1902 auf 5400, und heute tritt Hamburg in das neue Schuljahr ein mit dem Bewußtsein, über 7000 Kindern keine regelrechte, hygienischen und pädagogischen Anforderungen entsprechende Unterkunft gewähren zu können. Vor Mitgliedern eines Kongresses für Schulgesundheitspflege brauche ich die pädagogischen, hygienischen und wirtschaftlichen Schädigungen, die eine derartige Institution ausnahmslos mit sich bringt, nicht besonders zu erörtern. Sie sind Ihnen nur zur Genüge bekannt. Wir Hamburger haben nur den einen, allerdings recht zweifelhaften Trost, daß es in einer Reihe von Großstädten ebenso schlimm, wenn auch nicht gerade schlimmer ist.

Man ist nun leicht geneigt, für das Entstehen der Schulnot die Stadtverwaltungen verantwortlich zu machen, ihnen Kurzsichtigkcit und vielleicht unweise, nur auf das unmittelbar sich aufdrängende Bedürfnis schauende Sparsamkeit vorzuwerfen. Man kann nicht leugnen, daß diese Vorwürfe in vielen Fällen der Begründung nicht entbehren. Wollen wir aber nicht ungerecht sein, so dürfen wir auch nicht vergessen, daß das Fluktuieren der Bevölkerung in Großstädten und selbst in Mittelstädten oft von Umständen abhängt, die sich der Berechnung im voraus entziehen und oft eine wohldurchdachte Disposition der Schul- und Baubehörden kurzerhand über den Haufen werfen. So mußten in Hamburg in den letzten Jahrzehnten wiederholt Bevölkerungsmengen plötzlich ihren Wohnsitz verändern, die der Einwohnerschaft mittlerer

Städte gleichkommen, und auch für die nächste Zukunft stehen uns durch den Bau einer großartig geplanten Stadt- und Ringbahn kaum minder bedeutsame Umwälzungen in Aussicht. Bei den der Vergangenheit angehörenden Ereignissen, es waren die Schaffung des Hamburger Freihafens in den Jahren 1882 und 1883 und die Sanierung des Hafenviertels in den Jahren 1902 bis 1903, sowie bei der in Aussicht stehenden Bevölkerungsverschiebung erschien eine Prognose über die künftige Verteilung der Bevölkerung bei der großen Zahl und der Verschiedenheit der mitwirkenden Umstände so gut wie ausgeschlossen.

Es bedarf aber durchaus nicht immer derartig einschneidender wirtschaftlicher Ereignisse, um über einen Stadtteil die Schulnot hereinbrechen zu lassen. Oft können schon Veranstaltungen einzelner, die von den Stadtverwaltungen durchaus nicht vorauszusehen sind, Zustände hervorrufen, deren unangenehme Folgen erst im Verlaufe einiger Jahre zu überwinden sind. Es genügt oft schon die Errichtung oder Verlegung einer umfangreicheren Fabrikanlage, die Aufschließung und Bebauung eines größeren Terrains durch Baukonsortien oder Großunternehmer, ja oft schon die Errichtung eines neuen Blocks eines Bau- und Sparvereines, um der Unterbringung der Elementarschulen die größten Schwierigkeiten zu bereiten. Treffen gar einige dieser Umstände zusammen, so ist die Schulnot da, und der schwerfällige Mechanismus, der in der Regel in Bewegung gesetzt werden muß, um neue Unterkunftsstätten für die Jugend zu schaffen, müht sich ein Jahrzehnt und länger vergebens, des entstandenen Bedürfnisses Herr zu werden.

Ist es da ein Wunder, daß man schon früh versucht hat, durch Provisorien, die, für begrenzte Dauer berechnet, eine beschleunigte Bauweise erlaubten, der unmittelbaren Not zu steuern? Schon in den 70er Jahren ist in Berlin die erste Schulbaracke mit 10 Schulzimmern aufgeführt worden. Es war ein höchst einfaches Gebäude, das in keiner Weise Anspruch erhob, sich pädagogischen oder schulhygienischen Zwecken besonders anzupassen. Das nur gemauerte Holzfachwerk war außen geputzt, innen mit Brettern verkleidet und das Fundament auf einzelne Pfeiler beschränkt. Wiederholt hat man in Königsberg Schulbaracken in ausgemauertem Fachwerk mit Holzzementbedachung errichtet und im Jahre 1883 allerdings auch schon eine 4-klassige Baracke hergestellt, die in ihrer Eigenart als eine wichtige Etappe auf dem Wege zu unserem modernen Schulpavillon anzusehen ist. Das Gebäude ruht auf 20 cm starken eingerammten Grundpfählen. Das Holzfachwerk ist außen mit gestülpten, innen mit gespundeten Brettern bekleidet, und die Hohlräume sind mit Koksasche ausgefüllt. Man sieht, daß man in diesem Falle schon den Anforderungen der

Isolierung, der Schallsicherheit und der Beheizung besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat.[1])

Auch München, Dresden und Hamburg haben noch Versuche mit festen 4-, 6 und 8-klassigen Baracken gemacht. Hamburg noch im Jahre 1896 mit einem zweigeschossigen Fachwerkbau, der die ersten einschlägigen Berliner und Königsberger Versuche aus den 70 er Jahren in nichts übertrifft.

So primitiv die angeführten Notbauten nun auch sein mochten, und so wenig Kopfzerbrechen sie auch dem ausführenden Baubeamten gekostet haben mögen, sie sind doch der Ausgangspunkt für ein Schulsystem geworden, dem nach meiner und, wie wir morgen hören werden, auch nach der Ansicht vorurteilsfreier und weitschauender Bausachverständiger die Zukunft unbedingt gehört.

Wir stehen hier wieder einmal vor der Tatsache, daß die praktische Erkenntnis den theoretischen Erwägungen vorausgeeilt ist, und daß Dinge, die ursprünglich als ein unwillkommener Notbehelf angesehen wurden, die man glaubte, in Ermanglung eines besseren ertragen zu müssen, Vorgänge offenbarten, die bedeutend genug waren, um als prinzipielle Grundlage eines neuen Systems angenommen zu werden.

Die bisher ausgeführten stabilen Pavillonanlagen zu Ludwigshafen a. Rh., Trondhjem in Norwegen, Groß-Lichterfelde bei Berlin, zu Straßburg i. E. und neuerdings zu Lingen an der Ems[2]) sind ohne Frage in ihrer Entstehung durch Erfahrungen, die man mit provisorischen Schulbauten gemacht hat, stark beeinflußt, wenn wir auch nicht verschweigen wollen, daß in Norwegen das zur Verfügung stehende billige Material des Holzes, in Lichterfelde der Charakter des Ortes, der als Villenstadt die Verunzierung seines Anblickes mit Schulkasernen nicht wünschenswert erscheinen ließ, dem Pavillonsystem einflußreiche Freunde gewonnen haben.

Bei einer Zusammenkunft von Hygienikern, ganz besonders von Schulhygienikern, wird es sich beinahe erübrigen, die Vorzüge des Pavillonsystems umfänglich klarzulegen, und so gestatte ich mir nur, in einigen Sätzen hier die Schulkaserne dem Schulpavillon gegenüberzustellen.

1. In der Schulkaserne sind die Erholungsräume mehr oder weniger weit von den Unterrichtsräumen entfernt, die Entleerung des Schulhauses am Anfang jeder Pause und der Rückmarsch nach den Klassen beim Wiederbeginn des Unterrichts erfordert für 15 Klassen,

---

[1]) Beschreibung siehe Deutsche Bauzeitung Jahrgang 1883.

[2]) Im preußischen Regierungsbezirke Osnabrück mit ca. 6900 Einwohnern. Siehe auch Schulhaus 1903, Heft 9.

selbst die beste Disziplin vorausgesetzt, 8 Minuten, d. h. mehr als die Hälfte der gewöhnlich für die Erholung gewährten Zeit.

Beim Schulpavillon, wie ich ihn mir denke, der zu ebener Erde zwei Klassen mit je 48 Schülern und einem 3 m breiten Korridor als Kleiderablage enthält, erreichen alle Kinder in 15—30 Sekunden den Spielplatz, und dieselbe Zeit genügt, sie nach Schluß der Pause ihre Plätze wieder einnehmen zu lassen. Das dreigeschossige Schulhaus verkürzt den Kindern die Erholungszeit um 53,3 %, der Pavillon nur um 6,6 %.

2. Der Korridorbau oder die Schulkaserne zwingt in jeder Pause, wie beim Beginne und beim Schlusse des Unterrichts 700 bis 800 Kinder, ein 3- bis 4-geschossiges staubiges Treppenhaus für 4 bis 5 Minuten zum Aufenthalte zu nehmen, drängt also 6 bis 7 mal täglich alles, was sie an Unhygienischem enthält, auf einen engen Raum zusammen und vervielfältigt dadurch die Gefahr der Infektion.

Der Schulpavillon enthält kein Treppenhaus und nur einen 5 m engen Korridor, den die 96 Kinder in dem Bruchteile einer Minute durchschreiten.

3. Die Reinigung mehrgeschossiger Schulhäuser ist schwierig; der Staub muß erst mehrere Geschosse passieren, bevor er unschädlich gemacht werden kann.

Jeder Teil des Schulpavillons ist nur wenige Meter (nie mehr als 14!) vom Schulhofe entfernt; er läßt sich daher leicht reinigen und ist daher auch sauber.

4. Die Schulkaserne gefährdet Leib und Leben der Kinder bei Feuersgefahr oder einer anderen Umständen entspringenden Panik. 800 Kinder aus einem brennenden Gebäude über eine Treppe zu entfernen, wird schwerlich, ohne ernstliche Unglücksfälle beklagen zu müssen, möglich sein.

Bei einem ebenerdigen Pavillon, der für 96 Kinder 16 Ausgänge (14 Fenster und 2 Doppeltüren!) ins Freie bietet, ist jede Gefahr bei einer solchen Gelegenheit ausgeschlossen.

Der Vergleich ließe sich noch weiter fortsetzen, doch das Angeführte möge genügen. Jeden, der noch an den Vorzügen des Pavillonsystems vor dem Kasernensystem zweifelt, lade ich hiermit freundlichst ein, mich in Hamburg in meiner Anstalt zu besuchen. Dieselbe befindet sich in Emsbüttel, Tornquiststraße 19a und besteht aus einer achtklassigen Pavillonanlage neben einem 15-klassigen massiven Schulgebäude. Ein Tag wird ganz gewiß, einige Stunden werden vielleicht schon genügen, ihn von einem Gegner zu einem aufrichtigen Freunde des Pavillonsystems zu bekehren. Hier den Nerven wohltuende Ruhe in dem sich auf Linoleum fast geräuschlos vollziehenden Unterrichts-

betriebe, dort Hast und Unruhe in den in 4 Geschossen übereinander untergebrachten Schülermengen; hier reine, staubfreie Luft, die mindestens fünfmal in der Stunde durch reichliche Decken- und Wandventilation erneuert wird, dort die bekannte Schulluft, die durch die mangelhafte Schachtventilation höchstens zweimal in der Stunde erneuert wird. Hier ein freundlicher Blick nach dem baumgeschmückten Spielplatz, dort die trostlose Aussicht auf rauchende Schlote und rußgeschwärzte Dächer. Hier alle Räume ebenerdig, um einen Hof angeordnet, dort eine mächtige Backsteinkommode, in deren Schubladen das unglückliche Menschenmaterial verpackt ist. Noch einmal, meine geehrten Herren, sehen Sie sich die Hamburger oder eine ähnliche Pavillonanlage an, und Sie werden noch vieles entdecken, durch das der Vergleich mit einer Schulkaserne, der immer zu ungunsten dieser ausfallen wird, sich lehrreich ergänzen ließe.

Sollte ich nun bisher mit meinen Darlegungen recht gehabt haben, so müßte es uns ja wundernehmen, daß nicht längst Pavillonanlagen an allen Ecken und Enden entstanden sind.

Ganz gewiß, wenn in dieser besten aller Welten alles nach den zwingenden Gesetzen der Logik, nach Recht und Billigkeit zuginge, d. h. für unsern Fall, wenn der Pädagoge und der Hygieniker nach ihrer Kenntnis und Wissenschaft feststellten, was gebaut werden muß und es dem Baukünstler überlassen bliebe, zu zeigen, was er kann. Wie ist es aber in Wirklichkeit? Wer hat nur zu oft in Schulbaufragen das letzte Wort? Der Mann, der nach seiner ganzen Vorbildung am wenigsten davon versteht: der Finanzmann, der Säckelmeister! Er bestimmt, was gebaut werden darf! Und daß er in den meisten Fällen Sieger bleibt, wer will sich darüber wundern? Er kämpft mit der brutalen Macht der Tatsachen gegen Unwägbares und Unmeßbares, gegen den Drang der Fürsorge des Schulmannes, des Arztes, des Künstlers für das heranwachsende Geschlecht. An dieser Stelle soll allerdings auch eins nicht ungesagt bleiben: Der Finanzmann ist nur zu oft Sieger durch die Schwäche seiner Gegner. Ihn wandelts niemals an, mit den Augen des Pädagogen, des Hygienikers oder des Architekten die gestellte Aufgabe zu betrachten, er bleibt sich selbst getreu und fragt mit Recht nur stets: Was kostet das? Ganz anders aber seine Gegner! Gar zu gerne zerbrechen sie sich für ihren ohnehin schon überstarken Gegner den Kopf und sehen in jeder Forderung, die sie stellen zu müssen glauben, sich gleich gespenstisch eine Ziffernreihe erheben, die weitere Wünsche nur gar zu leicht in des Busens Tiefe zurückscheucht. So schrieb mir, als ich im Jahre 1901 mit meinem Freunde Vollers zum erstenmal das Hamburger Schulbauprogramm in die Welt hinausschickte, ein besonders auf dem Gebiete der Schul-

architektur hervorragender Baukünstler etwa: „Was Sie da verlangen, ist ja sehr gut, erscheint auch mir als höchst wünschenswert, aber zwei Seelen wohnen, ach, in meiner Brust, die Seele des Baumeisters und jene des Magistratsmitgliedes, und da fragt die zweite Seele immer: „Wieviel kostet das?"

Meine Herren! Die Menschen mit zwei Seelen werden immer dem einseeligen als dem stärkeren und konsequenteren unterliegen. Daher, meine Herren Schulräte und Schulinspektoren, meine Herren Physici und Stadtärzte, Schul- und Vertrauensärzte, meine Herren Bauräte und Stadtbaumeister, lassen Sie nur die eine Seele in Ihrer Brust lebendig sein, die Seele des Schulmannes, des Arztes und des Künstlers, und lassen Sie diese Seele hart werden zum Segen der heranwachsenden Jugend, dann werden Sie auch Kraft gewinnen, jenem Gegner zu obsiegen, der keinen andern Segen anerkennt, als den Segen des Mansfelder Bergbaues!

Wie die Dinge heute liegen, stehen der Einführung des Pavillonsystems in den Schulbau tatsächlich nur noch finanzielle Bedenken entgegen, Bedenken von einem Gewichte aber, daß sie vor der Hand auch nicht der tatkräftigste und hoffnungsfreudigste Idealismus aus den Angeln heben wird, bevor es gelungen sein wird, bei der Fürsorge für die Unterbringung der Schulkinder mit jeder Tradition zu brechen und bei der Errichtung von Schulstätten von einem ganz neuen Standpunkte aus vorzugehen.

Die Fälle, in denen es gelungen ist, stabile Pavillonbauten für Schulen entstehen zu lassen, sind bis jetzt allein Umständen zu verdanken, die den ungemein günstigen Erwerb umfangreicher Terrains ermöglichten. So kosteten die 14600 qm der Ludwigshafener Anlage nur Mk. 103000, d. h. ca. Mk. 7.— pro qm, die 11800 qm in Trondhjem gar nur Mk. 15232 oder Mk. 1,30 pro qm, und das Schulgrundstück der jüngsten Pavillonschule zu Lingen an der Ems ist für Mk. 2,13 pro qm erworben worden. Vergleicht man hiermit die in Großstädten für Schulgrundstücke bezahlten Preise, die in London z. B. die enorme Höhe von Mk. 307,28 pro qm für die Board-school Gravel-lane erreichten, so muß es einem klar werden, daß der Errichtung von Pavillonschulen in der bisher für Schulhäuser gebräuchlichen Bauweise und auf Terrains, die dadurch dauernd anderen Zwecken entzogen werden, unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstehen.

Wir müssen daher für die Schulstätten der Zukunft fordern: ein leichtes und billiges Material und eine Bauweise, die der Verlegung der Schule möglichst wenig Schwierigkeiten bereitet. Durch beides zusammen glauben wir das einzige der Ausbreitung des Pavillonsystems noch entgegenstehende Hindernis zu besiegen.

Die Entwicklung der modernen Großstädte im 19. Jahrhundert hat sich in großen Zügen ungefähr gleichartig vollzogen. Sie hat durchweg mit einer radialen Entwicklung von der Urstadt, besonders nachdem in vielen Städten die Befestigung mit ihrer lästigen Einschnürung gefallen war, begonnen. Das rapide Steigen der Bodenpreise aber an der Peripherie der ursprünglichen Stadt, dann aber auch die weise Zurückhaltung der Verwaltung in der Veräußerung städtischen Areals hat dieser radialen Entwicklung bald Grenzen gezogen, und nur der Anbau und Ausbau von Dörfern, Flecken und kleinen Städten in der Nähe der Großstadt machte die Aufnahme der nach den Zentren flutenden Bevölkerungsmassen möglich. Es ist hier nicht der Ort und nicht die Zeit, eingehender zu zeigen, wie sich die Bevölkerungsbewegung in den Großstädten vollzogen hat[3]), es sei hier nur die Tatsache festgelegt, daß sich bei den meisten größeren Städten das Vorhandensein größerer städtischer Terrains nachweisen läßt, die in zwei konzentrischen Ringen die Urstadt und die weitere Stadt umgeben, und die für die Anlage von Schulen im Pavillonsystem ohne große Schwierigkeit zur Verfügung gestellt werden können. Dem Einwande, diese Terrains könnten in absehbarer Zeit für Stadterweiterungspläne, für Bahnhöfe, Viehmärkte und Schlachthöfe notwendig erscheinen, begegnen wir, indem wir den transportablen Pavillon als Schulstätte der Zukunft bezeichnen.

Die Technik hat sich nun seit mehreren Jahren mit Glück der Aufgabe bemächtigt, Gebäude für derartige Schulstätten herzustellen, und der transportable oder, besser bezeichnet, zerlegbare Schulpavillon ist in Groß- und selbst in Mittelstädten keine unbekannte Erscheinung mehr. Für Schulzwecke ist er längst erprobt. Er hat seine Brauchbarkeit glänzend erwiesen, und es bedeutet heute kein besonderes Wagnis mehr, den ferneren Schritt zu tun und mit seiner Hilfe die Frage der Pavillonanlagen für ganze Schulorganismen auf einfache und einwandfreie Weise zu lösen.

Eine größere Anzahl von Firmen beschäftigt sich augenblicklich in Deutschland und dem Auslande mit dem Bau zerlegbarer und transportabler Häuser, und es kann nicht meine Aufgabe sein, hier die einzelnen Systeme einer vergleichenden Kritik zu unterziehen. Meiner persönlichen Aufsicht unterstehen seit beinahe zwei Jahren Schulpavillons der Systeme Calmon und Doecker. Das erste dieser beiden Systeme kann nach meiner Ansicht nicht ernstlich in Frage kommen. Es stellt nichts dar als einen einfachen Fachwerkbau, der mit Asbestplatten verkleidet ist. Die Konstruktion des Fachwerkes, sowie das

---

[3]) Siehe hierüber des Referenten „Die Schulstätten der Zukunft", Hamburg, Leopold Voß, 1903.

auf übliche Weise hergestellte Schieferdach, bei dem nur statt des gewöhnlichen Dachschiefers Asbestschiefer verwandt ist, machen eine Dislozierung des Pavillons so gut wie unmöglich. Außerdem hat sich das spröde und brüchige Material der Asbestplatten als wenig widerstandsfähig erwiesen. Die gerühmte Feuersicherheit der Pavillons wird durch das im Fachwerk, in den Deckenleisten, den Fußböden und sonst verwendete Holz illusorisch gemacht, wäre übrigens auch belanglos, da eine durch Feuer hervorgerufene Gefahr bei eingeschossigen Pavillons ausgeschlossen ist.

Die Doeckerschen Pavillons, wie sie von der Aktiengesellschaft für Barackenbau Christoph & Unmack zu Niesky in der Oberlausitz geliefert werden, haben sich dagegen in jeder Weise bewährt.

Ich darf die Konstruktion dieser Pavillons wohl in diesem Kreise als allgemein bekannt voraussetzen und gestatte mir, auf den im Hofe der Industrieschule ausgestellten zweiklassigen Pavillon hinzuweisen.

Nach meiner persönlichen, sich jetzt über nahezu zwei Jahre erstreckenden Erfahrung muß ich an dieser Stelle bekennen, daß das Nieskyer Fabrikat in jeder Beziehung gehalten hat, was von ihm versprochen worden ist.

Die mir gelieferten Doeckerschen Pavillons entsprechen allen pädagogischen Anforderungen, zu denen ich auch die ästhetischen zähle. Sie bieten außerdem in schultechnischer Hinsicht unschätzbare Vorteile, da sich der ganze Schulbetrieb in ihnen fast geräuschlos, ohne Störung, ohne Hast und Aufregung vollzieht; nervöse Lehrer und Lehrerinnen sollte man daher in erster Linie für die Leitung von Pavillonklassen in Aussicht nehmen. Hygienisch bedeuten die Doecker'schen Pavillons vorläufig die beste Form der Schulunterkunft. Die fugenlosen, abwaschbaren Wände und Fußböden bieten keine Gelegenheit zur Bildung von Bakterienherden, und die reichliche Wand- und Deckenventilation ermöglicht einen Luftwechsel, wie er in massiven, mehrgeschossigen Gebäuden ohne Anwendung mechanischer Lüftung nicht annähernd zu erzielen ist. Dazu sorgt das Doppeldach mit seinem Luftdurchzug für Kühlung der Räume im Sommer, während die im Winter nach Schließung der Dachklappen in ihm ruhende Luftschicht die Beheizung ungemein erleichert.

Den weiteren, von mir vorhin angedeuteten Zwecken der Schulpavillons, sich der Bewegung der Bevölkerung ohne Schwierigkeit anzupassen, dienen die Nieskyer Gebäude in vollkommen genügender Weise. Wenn die Firma behauptet, ihre transportablen Häuser seien in wenigen Tagen zu dislozieren, so erscheint mir das um so glaubwürdiger, als tatsächlich die mir unterstellten Doecker-Pavillons, die

4 Klassenzimmer, Lehrerzimmer mit Vorraum und Lehrerabort enthalten, in wenig mehr als 24 Stunden aufgestellt worden sind.

Es scheint auch, meine Herren, als werde die Überlegenheit der Doeckerschen Pavillons über andere Systeme fast überall von Schul- und Baubehörden anerkannt, denn während das System Calmon bisher nur in Hamburg Anwendung gefunden hat und die übrigen in Frage kommenden Systeme nur ganz vereinzelt in Schulgebäuden auftreten, hat die Firma Christoph & Unmack nach mir vorliegender Lieferliste vom 5. März d. J. seit dem 29. März 1899 56 Schulpavillons mit zusammen 96 Klassen geliefert. Ganz bezeichnend ist es nach meiner Ansicht, daß Städte, die einmal Versuche mit Schulpavillons gemacht haben, gerne dieselben wiederholen. So haben die Städte Remscheid, Gießen, Bremen, Stuttgart, Elberfeld wiederholt, unter diesen Bremen bereits zum viertenmale in Niesky Schulpavillons in Auftrag gegeben.

Wenn Sie mir noch gestatten, einige persönliche Erfahrungen mit Doeckerschen Pavillons hier mitzuteilen, so seien es die folgenden. Als es sich im Jahre 1902 in meiner Anstalt darum handelte, welche Lehrpersonen in die neuen Schulstätten übersiedeln sollten, da stieß ich bei verschiedenen, es waren besonders Damen, auf erhebliche Schwierigkeiten. Es gehörte wirklich oft ein hartes Herz dazu, den wehmutsvollen Blick zu ertragen, der die resignierten Worte begleitete: „Also nun muß ich auch in die Baracke?“ Und heute? Ich habe 8 Pavillonklassen jetzt am 1. April zu vergeben gehabt, wären es ihrer 24 gewesen, so hätte ich auch mit ihnen der Nachfrage kaum genügen können.

Und ein zweites Beispiel! Im Herbste des vorigen Jahres wurde meine Anstalt einer vierwöchentlichen Inspektion unterzogen. Am Schlusse derselben erkannte der inspizierende Verwaltungsbeamte die Vorzüge der Pavillons unumwunden an, und als derselbe in einer Schlußkonferenz das vollzählig versammelte Kollegium veranlaßte, sich über die Bewährung der Pavillons zu äußern, da wurde auch nicht von einer einzigen der anwesenden Lehrpersonen eine Einwendung gegen die Pavillons erhoben, sondern vielmehr unter Beifall erklärt, daß dieselben in pädagogischer, schultechnischer und hygienischer Beziehung geradezu ideale Verhältnisse böten.

Aus allen diesen Umständen, meine sehr geehrten Herren, wollen Sie es sich erklären, daß ich es mir seit einem Jahre zur Aufgabe gestellt habe, für die Verwendung transportabler Häuser für Schulzwecke einzutreten und damit unserer heranwachsenden Jugend die Vorteile des Pavillonsystems auch dann zu verschaffen, wenn nicht die bittere Schulnot es den Stadtverwaltungen aufzwingt. Ich habe mich natürlich bemüht, mir eine möglichst eingehende Kenntnis der bis jetzt vor-

handenen Schulpavillonanlagen zu verschaffen und die meisten derselben aus eigener Anschauung kennen gelernt. Natürlich konnte ich meine Augen den ihnen jetzt noch anhaftenden Mängeln gegenüber nicht verschließen und in meiner 1903 bei Leopold Voß in Hamburg erschienenen Schrift „Die Schulstätten der Zukunft“ glaube ich strenge, aber gerechte Kritik geübt zu haben. Nach dieser Kritik mußte es aber auch meine Pflicht sein, den Versuch zu machen, Besseres an die Stelle des von mir Angefochtenen zu setzen, und so habe ich mir die Ehre gegeben, in Modell, Rissen und Schnitten dem Internationalen Kongreß für Schulgesundheitspflege das bisherige Resultat meiner Bemühungen vorzuführen.

Ich bin überzeugt, daß meine Pläne zur Verbesserung herausfordern, ich bin auch überzeugt, daß dieselben nicht über Nacht in die Wirklichkeit umgesetzt werden, aber ich bin auch ebenso fest überzeugt, daß ihnen die Zukunft gehört, und daß das „Jahrhundert des Kindes“, das soeben angebrochen ist, an seinem Ende keine Schulkasernen mehr kennen, sondern dieselben längst durch luftige, freundliche, Freiheit der Bewegung gewährende und daher freie, glückliche Menschen erziehende Schulpavillons ersetzt haben wird.

In diesem Sinne nenne ich das Schulbausystem, das ich Ihnen kurz umrissen habe, heute noch mit Resignation, gleichzeitig aber auch mit Stolz und im Vollgefühle freudigster Hoffnung:

Die Schulstätten der Zukunft!

Diskussion zum Vortrag H. Th. Math. Meyer:

Professor Dr. **R. Blasius,** Braunschweig, hat mit Freuden den Vorredner begrüßt und stimmt den Grundsätzen desselben über den Pavillonschulbau vollständig bei. Derartige Schulbauten sind ja z. B. die in den letzten Jahrzehnten im Herzogtum Braunschweig gebauten Dorfschulen für zwei bis vier Klassen, die allen hygienischen Anforderungen entsprechen und sich sehr bewährt haben. — In großen Städten dürften finanzielle Hindernisse nötigen, bei den höheren Preisen für Grund und Boden. Da könnten nun die beweglichen Pavillons, Baracken aushelfen. Redner ist nach Erfahrungen in Braunschweig bei Döckerschen Krankenbaracken im Zweifel, ob sich diese in unserem norddeutschen Klima bei starker Kälte gut heizen lassen und bei heißer Sommerwärme nicht zu drückend heiß sind. Der Referent wird hierüber um Auskunft gebeten.

Hans Erlwein, Stadtbaurat in Bamberg: Die Forderung des Referenten, allgemein die Schule in Pavillons aufzulösen, jeder Pavillon ein bis zwei Klassen groß, ist eine ideale und von diesem Standpunkt

aus gewiß anzuerkennende und erstrebenswerte, aber aus verschiedenen Gründen, wenigstens für mittlere und größere Städte einfach undurchführbare Forderung. Ebensowenig, wie man die Wohnungsfrage mit der Forderung lösen könnte, unter Aufgabe des Massenquartiers die einzelnen Familien in freistehende Villen unterzubringen, ebensowenig und aus denselben Gründen wird man die Schulbaufrage in dieser Weise lösen können. Der Künstler kann ja mit den Forderungen des Pädagogen und Hygienikers ganz gewiß Stand halten und seine Bestrebungen unterstützen bei Erbauung von Schulhäusern, ja er könnte soweit gehen, daß er jeder Klasse ein kleines architektonisch durchgebildetes Häuschen mitten in einer Parkanlage stehend herzaubert, aber in zwei Punkten scheitert ein solches Bestreben: 1) in der Platzfrage und 2) in der Finanzfrage. Es ist undenkbar, daß man in großen oder nur in mittleren rasch aufblühenden Städten jenen Platz schafft, der zur Erbauung einer Schulpavillonkolonie notwendig ist, und das ist umso schwerer möglich, wenn die Kolonie bestimmungsgemäß zentral zu dem Versorgungsgebiet gelegen sein muß, aus dem das Schülermaterial kommt. Gewöhnlich sind gerade diejenigen Bauquartiere, welche die meisten Kinder aufweisen, dicht bebaut und gerade diese dichte Bebauung hängt eben damit zusammen, daß in den in Frage stehenden Gebieten der Grundwert ein gesteigerter ist. Wo man in großen Städten diese zahlreichen geräumigen Plätze für Erbauung solcher Kolonien hernehmen könnte, ist der hochverehrte Herr Berichterstatter schuldig geblieben; er hat sich jedenfalls nicht mit dieser Frage beschäftigt. Nun kommt noch die Finanzfrage dazu. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Schulgebäude den Gemeinden in ihrer Regelung des Finanzhaushaltes große Sorgen machen, schon große Sorgen machen, wenn die sogenannten, vom Herrn Referenten mit Recht kritisierten Kasernenbauten herzustellen sind; wie viel mehr bei der Ausführung einer Pavillonkolonie das Finanzbudget in Anspruch genommen wird, wäre ja interessant zu erörtern, kann aber jedenfalls für die meisten Gemeinden, wenn nicht für alle als unerschwinglich von vorneherein bezeichnet werden. Ich glaube daher, daß der Herr Referent in seinen Forderungen, so ideal sie sind, zu wenig auf realem Boden steht und etwas zu viel verlangt hat. Wenigstens ist seine Forderung allgemein nicht in die Tat umsetzbar. Ich glaube aber, daß seine Anregung Gutes stiftet und daß sie wenigstens zu einer Lösung führen wird, die ungefähr in der Mitte liegt zwischen seiner Forderung und der zu verwerfenden Kasernenbauweise. Ich meine, die von den Architekten aus künstlerischen Motiven angestrebte Auflösung der Schulen in Gruppenbauten unter Vermeidung der Herstellung übermäßig großer Schulen von 50 und mehr Klassen könnte

geeignet sein, den kasernenhaften Eindruck vollständig zu verwischen, könnte Leben und Ästhetik, Licht und Luft in die Schule bringen und die Interessen des Hygienikers, des Künstlers und Technikers wie jene des Finanzverwalters würden sich auf einer befriedigenden Mittellinie zusammenfinden.

P. Joh. Thiel, Lehrer in Lebensheim bei Elberfeld: Es ist nicht Unbescheidenheit, daß ich zum zweiten Male spreche, sondern Begeisterung und Freude über das, was der Herr Referent äußerte. Seit sechs Jahren kämpfe ich für das Gleiche als Leiter des Lebensheimer Erziehungsvereines, als dessen Delegierter ich hier bin, und als Schriftleiter der Lebensheimer Blätter — leider bisher mit wenig Erfolg. Umsomehr freut es mich, daß diese stattliche Versammlung solchen Beifall gab. Wir sind am Ende des Kasernen- und am Anfang des Einfamilienbaues. Vergleichen Sie die alten Kasernen mit den neuen, die alten Arbeiterwohnungen des alten Krupp mit denen des jungen! Jeder hat jetzt seinen Pavillon. Das wollen auch wir Lehrer und Kinder. Der Pavillonbau hat die Zukunft.

Stadtrat **Gustav Schaumann,** Stadtbaurat in Frankfurt a. M.: Zu der von Herrn Professor Blasius gestellten Frage nach der Heizbarkeit der Baracken bin ich in der Lage, einen Beitrag leisten zu können. Wir haben in Frankfurt a. M. seit dem vorigen Herbst Schulbaracken nach den Systemen von Dœcker, Brummer und nach einer neuen Konstruktion der bekannten Baufirma Philipp Holzmann & Cie. Ich habe angeordnet, daß während des Winters dauernde und eingehende Untersuchungen der Beheizbarkeit angestellt werden; doch sind diese Versuche z. Z. noch nicht abgeschlossen, und es wird sich vielleicht in einer späteren Versammlung Gelegenheit finden, hierüber eingehend zu berichten. Für heute kann ich aber auf Grund einhelligen, schriftlich niedergelegten Urteils der in den Baracken tätigen Lehrer erklären, daß die Baracken aller drei Systeme während des verflossenen Winters bezüglich ihrer Beheizbarkeit nichts zu wünschen übrig ließen.

Professor Dr. **Erismann,** Zürich, richtet an den Referenten die Frage, welche Erfahrungen man in Hamburg mit der Deckung der Außenwände der Pavillons mit gepreßten Asbestplatten gemacht habe. Jedenfalls seien diese Platten bessere Wärmeleiter als Holz, und es könnte sich diese Eigenschaft sowohl im Winter als im Sommer in unliebsamer Weise geltend machen.

Schlußwort des Vortragenden **H. Th. Math. Meyer,** Hamburg Ich war auf Einwendungen gegen meine Vorschläge gefaßt und bin mir wohl bewußt, daß die Lösung der Platzfrage auf die größten Schwierigkeiten stößt. Gerade diese Seite meiner Aufgabe hätte in meinem Vortrage eingehenderer Erörterung bedurft. Dazu reichte jedoch

die Zeit nicht, und ich muß noch einmal, wenn ich's auch nicht gern tue, auf meine bei Leopold Voß in Hamburg erschienene Schrift verweisen: „Die Schulstätten der Zukunft". Ich habe dort, wenigstens für Hamburg, den unwiderleglichen Nachweis geführt, daß Terrains für Schulstätten nach meinem System vorhanden sind, wenn man allerdings darauf verzichtet, den Grund und Boden für Jahrhunderte zu beanspruchen und ein Bausystem wählt, welches Dislozierung unschwer ermöglicht.

Was meine Erfahrungen mit Dœckerschen Baracken in bezug auf die Beheizung im Winter und die Erwärmung im Sommer angeht, so sind dieselben ungemein günstig. Wir hatten im letzten Winter bei der Beheizung durch einen Dauerbrandofen wiederholt in den Klassenzimmern bei Beginn des Unterrichts eine Temperatur von 30° C, sodaß wir Fenster öffnen mußten, um einen erträglichen Zustand herbeizuführen. Dabei haben wir diesen Winter schon auf das Einsetzen der Winter-Doppelfenster verzichtet. Im Sommer boten die Dœckerschen Baracken einen angenehmen Aufenthalt, da der Luftdurchzug durch das Doppeldach die Temperatur stets auf mäßiger Höhe hielt. Ich habe sorgfältige Temperaturmessungen in Klassen der Pavillons und ähnlich gelegenen Räumen meines Hauptgebäudes vorgenommen; die Resultate fielen durchweg zugunsten der Pavillonklassen aus. Trotz der Einwendungen und Bedenken, m. s. g. H., denen das Pavillonsystem heute noch begegnet, bin ich der festen Überzeugung, es wird die Schulen erobern, wie es die Krankenhäuser erobert hat.

Armin Hegedüs, Architekt, Ingenieur im Hochbauamt der Stadt Budapest.

Neuere Schulhausbauten der Kgl. Haupt- und Residenzstadt Budapest.

Bevor ich auf Einzelheiten unserer neueren Schulbauten zu Budapest eingehe, sei es mir gestattet, einiges über das Verhältnis und über den Einfluß des Lehrers, des Arztes und des Architekten auf dem Gebiete des Schulbaues zu bemerken.

Das kleine Kind verläßt sein Heim, um die ersten Schritte auf den steilen Pfaden des ernsten Lebens zu unternehmen. Welch Glück, daß die unschuldvolle Seele des Kleinen noch nichts von den bittern Enttäuschungen ahnt, welche schon vor der Türe des elterlichen Hauses ihrer harren, als sie es zum erstenmale verlassen, um alle ihre schönen Spielereien mit den ersten Hifsmitteln des Wissens umzutauschen.

Und in das stolze Selbstgefühl der Eltern mischt sich das Gefühl einer sorgenvollen Traurigkeit, wenn sie ihr Teuerstes hinwegführen in das fremde Haus, in eine fremde Umgebung, unter den Einfluß und unter die Macht fremder Leute.

Sie fühlen wohl, daß ihr Kind nun nicht mehr ihnen allein angehöre; die Welt, die Allgemeinheit beginnt auch ihr Anrecht auf das Individuum geltend zu machen.

Und wenn nun die Eltern ihr Kind so der Schule übergeben, haben sie auch mit vollem Rechte zu erwarten, daß dort für die körperliche und geistige Entwicklung des Kindes vorgesorgt werde, und daß es vor seiner Gesundheit schädlichen Einflüssen geschützt sei.

Für uns Techniker, Ärzte und Lehrer, die wir uns hier versammelten, um zu hören und zu sehen, wie weit wohl die Bestrebungen der Schulhygiene schon vorgeschritten sind, die wir zusammenkamen, um über die Mittel zu beraten, durch welche das Wohlergehen der Schulkinder tunlichst gesichert werden kann, gibt es wohl keine höhere Aufgabe, als mit Eifer und Wissen alles aufzubieten, um diesen edlen Zweck der Erfüllung möglichst näher zu bringen.

Nicht getrennt gehe jeder seine Wege. Mit vereinten Kräften haben diese drei Faktoren jene Bedingungen zu bestimmen, welche bei dem Baue eines neuen Schulhauses unbedingt zu befolgen sind.

Die besten Absichten des Lehrers können in einem zum Unterrichte ungeeigneten Schulhause nicht vom Erfolge so gekrönt werden, die strengsten schulhygienischen Vorschriften haben keinen Wert, wenn in dem Schulhause die Bedingungen nicht vorhanden sind, um solche Vorschriften befolgen zu können.

Wir dürfen uns also nicht darauf beschränken, bei Gelegenheit eines Schulbaues die uns vorgeschriebenen Räume in gewünschter Anzahl und nach vorgeschriebenen Maßen zu entwerfen und aufzuführen, sondern haben uns den Wünschen des Lehrers und des Arztes anzupassen und müssen demnach trachten, mit fühlendem Herzen, mit Liebe zum Kinde uns mit den Ideen des Pädagogen und des Arztes zu identifizieren.

Doch während diese Anforderungen in der Theorie gewöhnlich — der Phantasie freien Lauf lassend — die Grenzen der Möglichkeit weit überschreiten, können und dürfen wir bei einem Baue uns nur solche Regeln vor Augen halten, welche auch technisch und finanziell durchführbar sind.

Die bisher festgestellten allgemeinen, für alle Schulbauten im Prinzipe vorgeschriebenen Regeln — wie wir dieselben in den Fachwerken finden — sind auch nur teilweise auf Grundlage gemeinschaftlicher Beratungen entstanden; daher finden sich in denselben so oft Widersprüche und Unklarheiten. Außerdem werden diese fürs allgemeine festgestellten Normen auch in einzelnen Ländern und Städten von den klimatischen Verhältnissen, vom gesetzlich bestimmten speziellen Schulbetrieb, von den Bauvorschriften und durch die Gewohnheiten und Sitten des Volkes beeinflußt.

Deßhalb ist eine nähere Verständigung unbedingt notwendig; deßhalb sollen alle Anforderungen des guten Schulbaues vom Lehrer, vom Arzte und vom Architekten gemeinschaftlich festgestellt werden, und zwar nicht nur die allgemeinen Regeln und Normen, sondern es mögen diese Beratungen für jeden Schulbau separat und den speziellen Verhältnissen angepaßt bei den die Schulen erbauenden Behörden durchgeführt werden, wie dies schon bei sämtlichen Kommunalschulbauten zu Budapest seit mehreren Jahren geschieht.

Ebenso müssen die fortwährenden Neuerungen auf technischem Gebiete dazu beitragen, den schulbauhygienischen idealen Anforderungen näher zu kommen.

In der Zeit der allgemeinen Schulpflicht erheischt es die größte Opferwilligkeit seitens des Staates und der Städte, all diesen gerechten Wünschen Genüge leisten zu können. Doch ist dies ein Opfer, welches wohl seine reichen Früchte trägt; denn der Grundstein des Wohlergehens, des Reichtums, des Ruhmes und der Macht des Staates und der Städte ist wohl in ihren guten Schulen niedergelegt.

Auch die königl. Haupt- und Residenzstadt des Königreiches Ungarn: Budapest hat in den letzten Jahrzehnten viel ihrem Schulwesen und ihren Schulbauten geopfert.

Auf Schulbauten verwendet wurden daselbst in den Jahren:

1883—1885	=	5 692 000	Kr.
1886—1895	=	7 102 000	"
1896—1901	=	8 300 000	"
1902—1904	ca.	4 000 000	"

seit dem Jahre 1883 also zusammen über 25 Millionen Kronen.

Heute besitzt Budapest in eigener Verwaltung (außer den Staatsschulen also): 2 Oberrealschulen, 3 höhere Handelsschulen, 2 höhere Mädchenschulen, 1 Industriezeichenschule, 6 Mädchenhandelskurse, 8 Knabenbürgerschulen, 13 Mädchenbürgerschulen, 4 Handelslehrlingsschulen, 39 Handwerkslehrlingsschulen, 8 landwirtschaftliche Volksschulen, 14 Haushaltungsvolksschulen, 80 Elementarvolksschulen, 54 Kleinkinderschulen; in Gesamtzahl 234 Lehrinstitute.

Diese Schulen werden von zusammen 63 150 Schülern beiderlei Geschlechtes besucht.

Von diesen Schulen sind 15 provisorisch in zu diesem Zwecke gemieteten und dementsprechend adaptierten Häusern, die übrigen aber in Schulgebäuden untergebracht.

Sämtliche kommunale Schulbauten werden durch das hauptstädtische Bauamt entworfen und ausgeführt.

In den neuern Teilen der Stadt wurde bei Gelegenheit der Regulierungen dafür Sorge getragen, daß überall günstig gelegene und entsprechend große Bauplätze für Schulen reserviert werden. So hat die Schule am Rákos 8830 qm, die Schule am Spigló 4490 qm, die an der Gyömröi-Straße 10000 qm, die an der Vaczi-Straße 5315 qm, die Schule an der Maglödi-Straße 10300 qm, die Schule auf dem Istenberg 12000 qm usw.

Diese Schulen besitzen alle große Spielplätze und in ihren Gärten wird landwirtschaftlicher Unterricht praktisch erteilt. Wir finden hier landwirtschaftliche Gebäude inmitte von auf verschiedene Arten bebauten Bodens, Bienenhäuser, Seidenzucht usw.

An schönen Tagen werden einzelne Klassen in dem Garten unter schattigen Bäumen unterrichtet; die Kinder werden in verschiedenen Zweigen der speziellen ungarischen Hausindustrie geübt. Diese Schulen besitzen alles, was man an freier Lage, reiner Luft, genügendem Raum zur freien Bewegung der Schüler bieten soll, sind größtenteils nur zweigeschossig (außer Hintergeschoß ein Parterre- und Obergeschoß) und enthalten nicht mehr als 12 bis 16 Lehrsäle.

Die Turnhalle wird separiert hallenartig, mit sichtbarer gehobelter und bemalter Dachkonstruktion erbaut, und ist mit dem Schulhause durch gedeckte Flure verbunden.

Bei diesen Schulen sind auch gewöhnlich Kleinkindergärten nebst den dazu gehörigen Wohnungen der Kindergärtnerin und der Wärterin in separiertem Gebäude untergebracht, ebenso wird die Direktorswohnung gewöhnlich villenartig, vom Schulgebäude getrennt, errichtet.

In den inneren Teilen der Stadt, wo vor vielen Jahren nicht für geeignete Schulbauplätze vorgesorgt werden konnte, und wo durch den teueren Preis des Bodens geeignete Baugründe namentlich in genügender Größe nur schwer zu erwerben sind, haben wir oft mit größeren Schwierigkeiten zu kämpfen. Um den Lärm der Gasse abzudämpfen und auch um die Gassenbreite zu vergrößern, werden Vorgärten angelegt; oder es werden wie bei der Schule an der Arenastraße offene Höfe gegen die Straße ausgebildet. Bei der Schule in der Szalaggasse, die nicht ganz 8 m breit ist, und wo wir nebstbei bemerkt in beiden Gassen gegen die Ecke zu Steigungen bis 4,5 m hatten, wurden die Flurgänge auf die enge Gassenfront verlegt, während die Klassen mit Aussicht auf den Donaustrom gegen den geräumigen Hof gewendet sind.

Bei volksdichten Schulbezirken, wo nicht genügend Baugründe vorhanden sind, ist man manchmal gezwungen, eine höhere Klassenzahl, 20 bis 24, in einer Schule unterzubringen, und dementsprechend das Schulgebäude, das Parterre mit inbegriffen, viergeschossig zu erbauen.

Die neu projektierte Elementarschule in der Dobutca muß auch ähnlich erbaut werden. Doch werden hier auf das 3. Stockwerk eigentlich nur zwei Klassenzimmer, die 5. und 6., also schon durch erwachsene Knaben besuchte Klassen, verlegt, während der übrige Teil des Stockwerkes für solche Räume in Anspruch genommen wird, die von den Schülern abwechselnd und seltener benutzt werden; namentlich wird hier ein Zeichensaal, ein Handfertigkeitsarbeitssaal und endlich der auch zu Festsaalzwecken benutzbare Turnsaal samt Ankleideraum und Galerie erbaut. Zu diesem Zwecke wird auch der Dachraum in Anspruch genommen und über das Rabitz-Tonnengewölbe eine leichte Eisenkonstruktion ausgebildet und mit sogenanntem Asbest-Eternit-Schieferdach abgedeckt. Die Schallübertragung des Turnsaales soll durch eine doppelte Eisenbetondecke, deren Traversen-Enden auf komprimierte Filz- und Leinwand-Isolierplatten gelegt werden, vermieden werden. Außerdem erhält der Turnsaal einen auf Korksteinplatten gelegten Linoleumfußboden. Zwischen den beiden von einander ganz unabhängig konstruierten Decken wird eine 5 cm dicke Schicht Holzasche gestreut.

Dieser Versuch soll uns darüber belehren, ob es nicht im allgemeinen angezeigter ist, bei knapp bemessenen Baugründen den Turnsaal statt in das vertiefte Sockelgeschoß in das höchste Stockwerk zu verlegen.

Über dem Seiten-Hoftrakt des Schulbaues wird statt des Daches eine Terrasse ausgebildet, welche als Spielplatz benützt werden soll. Diese Terrasse wird mit dreifacher Asphaltfilzisolier-Schichte und Asphaltabdeckung wasserdicht hergerichtet und die darunter befindlichen Schulzimmer durch eine isolierte Doppeldecke gegen Kälte geschützt.

Eine 1,80 m hohe Brüstung wird gegen die Hofseite angebracht.

Den Räumlichkeiten im Untergeschoß wird Luft und Licht durch die vorgebauten Luftschächte zugeführt.

Es befindet sich hier eine Kochschule, ein Ausspeisesaal, ein Brausebad und die Zentralheizungs- und Lüftungsanlage mit Warmwasserbetrieb, mittelst welcher im Winter beständig auf 16° R. Zimmertemperatur erwärmte frische Luft in die Klassenräume strömt.

Was nun die allgemeinen Merkmale der ungarischen und speziell der Schulen in Budapest anbelangt, könnte man dieselben im folgenden kurz zusammenfassen:

Die Elementarschulen werden als Knaben- und Mädchenschulen zusammen, aber nach Geschlechtern mittelst ganz abgesonderter Eingänge, Treppen und Lehrzimmer vollkommen geteilt, gewöhnlich mit Sockel-, Erdgeschoß und zwei Obergeschossen erbaut. Bei größeren Schulen

werden die beiden Teile auch jeder für sich verwaltet. Es werden immer breite, leichte Stiegenhäuser erbaut mit untermauerten, unterwölbten oder durch Eisen unterstützten 14,5 cm hohen, 32 cm breiten Kalksteinstufen. — Lehrzimmer gewöhnlich 6,30 m bis 6,50 m breit und 9,50 m lang, mit nur linksseitiger Beleuchtung. Die Höhe der Lehrzimmer beträgt 4 m. Da eine Klasse gewöhnlich 54 Schüler faßt, so entfällt auf einen Schüler 1,11 qm Grundfläche und 4,40 m Luftraum. Es werden ausnahmslos doppelte, also innere und äußere Fenster angebracht. Gewöhnlich werden sogar die Flurgänge mit solchen Fenstern versehen. Als Kleiderablage werden gewöhnlich die Gänge benützt. Neuestens werden in den Gängen zu diesem Zwecke Kasten angebracht, welche der Lüftung halber vermittelst rollbarem Drahtgeflechtes zu versperren sind.

In jedem Stockwerke befinden sich abgesonderte Abortanlagen mit Wasserspülung. In einzelnen noch nicht kanalisierten Extravillenschulen haben sich Torfklosetts gut bewährt. Heizung wird größtenteils mittelst eiserner Öfen nach System Meidinger besorgt. Neuestens wurde diese Heizungsanlage durch den hauptstädtischen Architekten Julius von Orczy auf eine verbesserte Art mit Erfolg angewendet. Der gußeiserne Rippenheizkörper steht in der Mauernische und wird vom Gange aus gehandhabt. Unter dem Heizkörper befindet sich ein mit stellbaren Luftklappen versehener gußeiserner Sockel, welcher mit dem entsprechend auf 1200 qcm dimensionierten, gemauerten, von innen glatt verputzten Luftkanal verbunden ist. Dieser Luftkanal wird unter den Fußboden geführt, mündet unter dem Parket ins Freie und kann öfter gereinigt werden. Die einströmende und vermittelst Feinsieben staubfrei gereinigte frische Luft wird durch den Heizkörper aufgewärmt dem Saale übermittelt. Der Kalorifer ist mit einer Blechwand umgeben; gegen den Saal aber wird eine von außen mit glatten, grünen Kacheln verkleidete Doppelrabitzwand aufgeführt, in welcher auch die Jalousieklappe angebracht ist, durch welche die warme Luft einzuströmen hat. Durch ein in der Nische angebrachtes Wassergefäß ist vorgesorgt, daß die warme Luft genügend Feuchtigkeit erhält.

Dieser Ofen ist nach jeder Richtung hin regulierbar; bei zu kaltem Wetter kann Zirkulationsheizung hergestellt werden. In Sommerzeit dient die Vorrichtung als Ventilation ähnlich der Tobin-Rohre. — Als sonstige Lüftungsart dient die durch den Budapester Schlossermeister Pick erzeugte gut bewährte Ventilationsvorrichtung an den Fenstern, mittelst welcher durch einen Hebel die Oberflügel leicht geöffnet werden. Neuestens werden an den Seiten Glasschürzen angebracht, wodurch das schnelle Hinunterfallen der kalten Luft verhindert wird. Die Lehrzimmer werden gewöhnlich mit Schiffboden aus weichem

Holze versehen. Neuestens wird dieser Fußboden insofern verbessert, daß die Polsterhölzer in die Betonunterlage gebettet werden und nur 1 cm daraus hervorstehen. Diese Differenz wird mit einer Asphaltschicht ausgeglichen, welche unter dem Schiffboden angewendet wird. Hier ist also keine Auffüllung vorhanden und es ist durch diese Konstruktionsart jede Staubbildung aus den Fugen nahezu ausgeschlossen. Es werden auch fugenlose Asbest-, Xylolith- und Linoleumfußböden mit Korksteinunterlage angewendet.

Den inneren Einrichtungsgegenständen des Schulhauses wird neuestens auch mehr Auferksamkeit gewidmet. Es werden verschiedene Schulbankarten versucht; hiebei scheinen sich die Bänke mit Null-Distanz mit dem Körperbau sich anschmiegenden Sitzen und Lehnen am besten zu bewähren. Die Formen der einzelnen Einrichtungsgegenstände werden ländlichen ungarischen Volksmotiven nachgebildet. Die Wände der Lehrsäle sollen in Zukunft mit waschbaren, hellen Tonfarben bemalt und mit dem Seelenleben der Kleinen nahestehenden Friesen verziert werden.

An sonstigen Einrichtungen unserer Schulen seien noch die auf Veranlassung des Magistratsrates Stephan v. Baroczy ins Leben getretenen Kinderasyle erwähnt.

Schulkinder beiderlei Geschlechtes, deren Eltern den Tag über in Arbeit beschäftigt sind, können von 7 Uhr früh bis 6 Uhr abends im Schulhause verbleiben, wo sie unter Aufsicht von Lehrern lernen, spielen und Handfertigkeits-Arbeiten verrichten. Die Mittel zur Speisung der Kinder werden auf gesellschaftlichem Wege besorgt. Alle neueren Schulen werden mit den notwendigen Räumlichkeiten für diese Schülerasyle versehen. — Im laufenden Jahre genießen über 60000 Schulkinder den Segen dieser Institution.

Auch auf die äußere architektonische Ausbildung, sowie die innere Ausschmückung der Schulgebäude wird viel Sorgfalt verwendet. Das Schulhaus möge, seinen ruhigen Charakter bewahrend, doch ein freundliches, einladendes Äußere zeigen. Das sorgenlose Schulkind soll sich nicht mit Furcht dem kahlen, kerkerhaften Gebäude nähern müssen; vielmehr möge es mit Stolz und Liebe auf sein ihm auch äußerlich angenehmes Schulhaus blicken können.

Jedes Detail des Schulhauses muß auf die Seele und auf das Gemüt des Kindes veredelnd wirken.

Auch im Innern der Schule soll nicht allein die graue Theorie herrschen, welche mit dem trockenen Unterrichte verstimmend auf das Gemüt des Kindes einwirkt, vielmehr muß beim Unterrichte und bei der Erziehung auch das Herz zu Worte kommen. Ebenso ist es notwendig, daß die architektonische Ausbildung des Schulhauses seiner

Bestimmung gemäß Freundlichkeit und Liebe zum Kinde ausstrahle, damit der sich dem Schulhause Nähernde das beruhigende Gefühl erhalte, daß er nicht in den dumpfen Kerker der gefesselten Gedanken und der kalten Theorien tritt, sondern in den geweihten Tempel des wahren Wissens und der echten Menschenliebe.

Der einführende Vorsitzende, städtischer Oberbaurat **C. Weber-Nürnberg,** teilt mit, daß der von ihm angekündigte Vortrag über „Die technischen Grundsätze für den Bau von Volksschulhäusern in Nürnberg" wegen allzuweit vorgerückter Zeit ausfallen müsse, aber auch um so leichter abgesetzt werden könne, weil den geehrten Besuchern des Kongresses Gelegenheit geboten sei, eine Anzahl hiesiger Volksschulhäuser in ihrer wirklichen Ausführung zu besichtigen und die bauliche Anlage und technische Einrichtung der hiesigen Schulgebäude in der vom Ortsausschusse dem Kongresse gewidmeten Festschrift, Seite 122 bis 163, beschrieben sei.

II. Sitzung.*)

Mittwoch, den 6. April, vormittags 9 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. **Burgerstein, Leo,** Professor, Wien.

A. Vorträge:

H. Chr. Nußbaum, Professor an der technischen Hochschule zu Hannover:

Der gesundheitliche Wert niedrig temperierter Heizkörper für Schulzimmer.

Seit Sammelheizungen in Schulen eingeführt worden sind, haben die Klagen der Lehrerschaft über eine zu große Trockenheit der Luft nicht aufgehört, obgleich alle einwandfreien Untersuchungen ergaben, daß während des Unterrichts in den Klassenzimmern eher ein zu hoher als ein zu niedriger Feuchtigkeitsgehalt der Luft herrscht. Die Atmung und Hauttätigkeit der Schüler ruft eine so starke Anreicherung der Luft mit Wasserdampf hervor, daß selbst bei hartem Frostwetter und starker Zufuhr von Frischluft, die an Heizkörpern eine mehr oder weniger hohe Erwärmung erfahren hat, die relative Feuchtigkeit selten weniger als 50 % beträgt. Eine große Zahl von Untersuchungen, die ich während der letzten 15 Jahre in Schulzimmern ausgeführt habe, zeigte mir sogar, daß in der Regel ein ganz wesentlich zu hoher Feuchtigkeitsgehalt während des Unterrichts herrscht. Nach der ersten Stunde fand ich den Wasserdampfgehalt der Luft in der Mehrzahl der

*) Von hier ab wurde die Redaktion der Gruppe A. vom Generalsekretär übernommen.

Fälle auf mehr als 70 % relativer Feuchtigkeit angestiegen, unter ungünstigen Verhältnissen auf 80—85 %; nach der zweiten Unterrichtsstunde noch um rund 10 % höher, trotzdem während der Pause zumeist die Fenster der Schulzimmer geöffnet worden waren.

Dieser hohe Wasserdampfgehalt wirkt nach den verschiedensten Richtungen ungünstig auf Lehrer und Schüler ein, er setzt ihre Leistungsfähigkeit herab, nimmt ihnen die zum Lehren und Lernen erforderliche Frische und — ruft nach meinen neuesten weiter unten zu besprechenden Befunden im Verein mit hoch temperierten Heizkörpern gerade denjenigen Mißstand hervor, auf welchen das sog. Trockenheitsgefühl im Kehlkopf zurückzuführen ist.

Die Verringerung der Leistungsfähigkeit, welche bei einem Wasserdampfgehalt von mehr als 80 % relativer Feuchtigkeit bis zum Schlafbedürfnis sich zu steigern pflegt, in Einzelfällen Schwindelgefühl erweckt, ist bekanntlich auf die ungenügende Wärmeabgabe des menschlichen Körpers zurückzuführen.

Der jugendliche Körper bedarf aber der ausreichenden Wärmeabfuhr in noch wesentlich höherem Grade als der des Erwachsenen, weil seine Zelltätigkeit eine erheblich lebhaftere zu sein pflegt.

Dieser Mißstand wird gegenwärtig durch die Anwendung dauernd im Betriebe befindlicher Sammelheizungen in den Schulgebäuden vermehrt. Nach meinen eingehenden Untersuchungen bewirken sie das Ansteigen der Temperatur aller Umfassungsflächen des Raumes auf dessen Lufttemperatur, während in den mittels Öfen nur während der Unterrichtszeit geheizten Schulzimmern die Temperatur der Außenwandflächen und Flurwandflächen um mehrere Grade tiefer zu liegen pflegt. Jener an sich aus gesundheitlichen, heiztechnischen und ökonomischen Gründen durchaus vorteilhafte Umstand gelangt nun dadurch zu einer nachteiligen Wirkung, weil man in den mit Dauerheizung versehenen Gebäuden die gleiche Lufttemperatur beibehalten hat oder zu erhalten bestrebt ist, wie in den nur vorübergehend geheizten Räumen. In letzteren gibt aber der menschliche Körper durch Strahlung ganz erheblich mehr Wärme ab als in den mit Dauerheizung versehenen Gebäuden; ein an sich für Wohlbefinden und Wohlbehagen bei sitzender Beschäftigung nichts weniger als vorteilhafter Umstand. Will man jenen entschiedenen Vorzug der Dauerheizung und mehr noch der dauernd im Betriebe befindlichen Sammelheizungen genießen, ohne den erwähnten Mißstand in Kauf nehmen zu müssen, dann ist es nach meinen Beobachtungen notwendig, die Lufttemperatur so zu regeln, daß in Augenhöhe ein Ansteigen über 18° C mit Sicherheit vermieden wird. Für wohlgenährte, gesunde und besonders für jugendliche oder lebhafte, geistig rege Leute liegt die Lufttemperatur in solchen

Räumen besser noch etwas niedriger. In Zimmern, deren Heizkörper in den Fensternischen stehen, darf die Temperatur sogar auf etwas weniger als 17° C herabgehen, weil hier das Entstehen kalter Luftströme verhindert wird, nahezu gleichmäßige Wärmegrade auch in der Höhenrichtung herrschen und die Ausstrahlung nach den Fensterflächen erheblich herabgesetzt wird.

Sind in den auf 19 bis 20° C erwärmten Räumen Heizkörper angebracht, deren Wärmegrad der Siedetemperatur des Wassers naheliegt, was bisher fast die Regel bildet, dann wird der Aufenthalt beim Ansteigen des Wasserdampfgehaltes der Luft auf mehr als 70% oder gar auf mehr als 80% relativer Feuchtigkeit nahezu unerträglich, weil von ihnen eine kraftvolle Strahlung ausgeht, die sowohl durch das Ansteigen der Temperatur der Umfassungsflächen des Raumes wie durch ihre unmittelbare Wirkung mindestens auf jene Personen sich unangenehm bemerkbar macht, welche der Heizung sich nahe befinden. Für nervös beanlagte oder geistig angestrengt tätige Menschen wirkt diese Strahlung selbst auf Entfernungen bis zu 2,50 m dann ungünstig ein, wenn der Körper der Wärmeabgabe bedarf.

Ein weiterer bedeutungsvoller Nachteil der Anwendung hoch temperierter Heizkörper für Schulzimmer liegt aber in der Zersetzung des organischen Staubes, welche nach meinen Untersuchungen ständig an ihren Flächen stattfindet, namentlich, wenn eine irgend erhebliche Luftfeuchtigkeit im Raume herrscht. Die Erzeugnisse dieser Zersetzung beeinflussen die Schleimhäute der Atmungsorgane, namentlich des Kehlkopfes, in der ungünstigsten Weise. Die Lehrerschaft, welche zu andauerndem Sprechen in derartigen Räumen gezwungen ist, und von der eine erhebliche Mitgliederzahl an chronischen oder zeitweiligen Entzündungen des Kehlkopfes leidet, wird durch diesen Umstand auf das ungünstigste betroffen. Er ist es, welcher das lästige Trockenheitsgefühl im Kehlkopfe hervorruft, das Sprechen erschwert. Und gerade ein hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft befördert diese Art der Staubzersetzung. Die künstliche Befeuchtung der Schulzimmerluft ruft daher nicht eine Besserung dieses fast allgemein sich geltend machenden Mißstandes herbei, sondern sie vermehrt ihn in ganz erheblicher Weise.

Bereits vor einigen Jahren hatte ich die Beobachtung gemacht, daß beim Anheizen der Sammelheizungen eine Zersetzung des auf den Heizkörperflächen lagernden Staubes bereits begann, wenn der Wärmegrad der Heizkörper an ihrer heißesten Stelle nur 70° C betrug. Eine trockene Destillation oder ein Verschwelen des Staubes dürfte bei dieser Temperatur nur in geringem Umfange stattfinden. Die nähere Untersuchung ergab, daß der Staub außer anderen organischen Teilchen eine verhältnismäßig große Menge von Pferdeabgängen in fein verteiltem

Zustande enthielt und eine ziemlich hohe Feuchtigkeitsmenge besaß. Die aus dem Staub frei werdenden Gase enthielten Ammoniak und wirkten reizend auf die Atmungsorgane ein.

In einwandfreier Weise ließ beides sich nachweisen, sobald größere Mengen des feinen Zimmerstaubes in einem Destillierkolben auf 70 ° C erwärmt wurden. Nach dem Trocknen des Staubes hörten bei solch niederen Temperaturen die Erscheinungen auf, nach künstlichem Befeuchten setzten sie lebhaft wieder ein und dauerten fort, bis die organischen Bestandteile nahezu aufgezehrt waren.

Im Laufe des verflossenen Winters konnte ich die gleichen Erscheinungen auch in dem Studierzimmer eines mir befreundeten Herrn sogar dann noch beobachten, nachdem dessen Heizkörper auf das peinlichste gesäubert worden war. Da mein Freund die Ursache des hier und da bei ihm auftretenden Trockenheitsgefühls in einem zu niederen Feuchtigkeitsgehalte der Luft gesucht hatte, so befand sich auf dem Heizkörper eine reine, täglich frisch gefüllte Wasserschale.

Nach ziemlich kurzem Aufenthalt in diesem Zimmer empfand auch ich ein unangenehmes Gefühl im Kehlkopf, das bei längerem Verweilen häufiges Hüsteln hervorrief. Die Untersuchung ergab einen Wasserdampfgehalt von 84 % rel. Feuchtigkeit. Von einem zu niederen Wasserdampfgehalte der Luft konnte also keine Rede sein. Bei mildem Winterwetter betrug die Zimmertemperatur in Kopfhöhe 20 ° C, die Temperatur der oberen Heizkörperfläche war die des Dampfes, die unteren Flächen waren infolge der entsprechenden Ventilregelung kühl.

Das Zustandekommen jener lästigen Erscheinung vermag ich mir daher nur wie folgt zu erklären:

Die Zimmerluft pflegt reich an feinen organischen Staubteilen zu sein, auch auf dem Fußboden und den Gebrauchsgegenständen lagern sie sich ständig ab, sobald die Luft in Ruhe ist oder sich nur langsam bewegt. Da während der Untersuchung ein lebhafter Ostwind und leichtes, aber bereits mehrere Tage anhaltendes Frostwetter herrschte, welches die Sauberhaltung der Straßen erschwerte, so erwies sich dieser Staub reich an feinst verriebenen Pferdeabgängen. Die hohe Temperatur eines nur kleinen Teiles des Heizkörpers rief nun eine so lebhafte Luftbewegung im Raume hervor, daß der ruhende Staub hochgerissen und nebst dem in der Luft schwebenden Staube an die heißen Heizkörperflächen geworfen wurde. Wandbeschmutzung als Beweis. Bei dieser innigen Berührung des Staubes mit den erhitzten Flächen geht die Zersetzung der organischen Bestandteile des Staubes und besonders der Pferdeabgänge um so leichter vor sich, weil sie stark hygroskopisch sind und daher zuvor die erforderlichen Feuchtigkeitsmengen aus der Luft aufgenommen haben. Verließ man das Zimmer auf einige Augen-

blicke und kehrte dann zurück, so vermochte man die Herkunft der aus den Pferdeabgängen stammenden Gase durch den Geruch wahrzunehmen.

Auch bei gedrosseltem Dampfeintritt der Heizkörper von Niederdruckdampfheizungen wird dieser Zustand stets eintreten. Und zwar darf die Dampfeinführung von oben als die im allgemeinen ungünstigste bezeichnet werden, weil sie außer diesem Übelstande den Nachteil hervorruft, daß die nahe dem Fußboden befindliche Luftschicht wenig bewegt wird und daher sehr kühl bleibt. Wird der Dampf unten eingeführt, dann wird der letztere Nachteil beseitigt oder wesentlich verringert, dagegen die Aufwirbelung des Staubes vom Fußboden vermehrt.

Wendet man dagegen besonders große Heizflächen an, die gleichmäßig und milde erwärmt werden, dann entstehen breite Luftströme von wesentlich langsamerer Bewegung.

Daher hört das Aufwirbeln des Staubes auf, das Heranwirbeln des Luftstaubes findet weniger energisch statt, und die Staubzersetzung hört auf oder ist jedenfalls so schwach, daß sie sich nicht mehr unangenehm bemerkbar macht.

Zufällig bot sich mir Gelegenheit, nahezu gleichzeitig ähnliche Untersuchungen an Heizkörpern anzustellen, deren Wärmeverteilung und Wärmegrad sehr günstig liegen. Es handelte sich ebenfalls um Heizkörper einer Niederdruck-Dampfheizung, ihr Wärmegrad wird aber durch das Luftumwälzungsverfahren geregelt. Der Wärmegrad dieser Heizkörper war zur Zeit der Untersuchungen ein sehr niederer. Nahe dem Fußboden betrug er in der Regel 40—45°, in keinem Falle über 55° C, im oberen Teile des Heizkörpers etwas weniger. Auch bei hartem Frostwetter, das zur Zeit der Untersuchungen fehlte, dürfte er kaum auf 70° C anzusteigen brauchen, weil die Erwärmung des ganzen Heizkörpers eine nahezu gleichmäßige ist. Ein ganz besonderer Vorzug dieser Heizkörper ist ferner darin zu sehen, daß ihre untere Fläche die höchste Temperatur aufweist, ihre milde Strahlung wird dadurch nur für die Füße und hier wohlig bemerkbar. Auch in unmittelbarer Nähe empfindet man weder am Gesicht noch an den Händen irgendwelche Beeinträchtigung oder auch nur die Empfindung strahlender Wärme. Dagegen wird der Fußboden in der Umgebung des Heizkörpers durch Strahlung gut erwärmt. Die Luftbewegung im Raume bleibt aus dem angegebenen Grunde eine langsame. Aber sie ist heiztechnisch ausreichend, weil breite Luftströme eine Erwärmung erfahren. Eine Staubaufwirbelung ließ sich an keiner Stelle des untersuchten Raumes feststellen, und von einer Staubzersetzung war weder etwas zu bemerken, noch ein Nachweis zu erbringen. Auch die Reinheit der Wände oberhalb der frei an ihr stehenden verhältnismäßig

groß gewählten Heizkörper lieferte den Beweis, daß bislang weder ein Staubaufwirbeln noch ein Verschwelen des Staubes in bemerkbarem Maße stattgefunden hatte.

Als weiterer Vorzug derart niedrig temperierter Heizkörper ist zu nennen, daß jede Gefahr der Hautverbrennung fortfällt — ein Vorzug, der in Schulen als ganz besonders bedeutungsvoll bezeichnet werden muß.

Bei diesem Heizverfahren liegt endlich die Möglichkeit vor, in einfachster Weise, nämlich durch die Einstellung des Druckregulators im Kesselhause, den Dampfdruck entsprechend zu beeinflussen und so die Raumtemperatur konstant zu halten. Es geschieht dies bei den allen Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Anlagen durch Fernthermometer, welche die Temperaturen der einzelnen Räume an derjenigen Stelle melden, an welcher die zentrale Regelung der Heizung stattfindet. Auch der Kohlenverschwendung wird hierdurch in wirksamster Weise vorgebeugt, indem den Räumen nur diejenige Wärmemenge zugeführt wird, welche den jeweiligen Außentemperaturen entspricht. Verluste von Wärme durch ein infolge von Raumüberhitzung erzwungenes Öffnen der Fenster kommen in Fortfall.

Stellt man auf Grund jener Befunde und sonstiger Erfahrungen die Ansprüche zusammen, die an die Reinheit der Luft und die Heizung in Schulzimmern zu erheben sind, dann dürfte man zu folgendem Ergebnis kommen:

1. Die Luft soll tunlichst wenig Staub enthalten, aber es wird unter den gegenwärtig obwaltenden Verhältnissen nicht gelingen, sie staubfrei oder auch nur staubarm zu machen. Mit den Schuhen tragen die Kinder stets wieder große Mengen von Schmutz aus Straße und Hof in die Klassenzimmer, und die Geldmittel für die Sauberhaltung der Schulzimmer reichen nicht aus, jenes Ziel zu erreichen. Kostspielige Filteranlagen für die zugeführte Frischluft sind daher nur dann am Platze, wenn die zugeführte Frischluft ständig oder gelegentlich besonderen Verunreinigungen ausgesetzt ist. Eher könnte man daran denken, durch Anordnung des Schuhwechsels größere Staubfreiheit zu erzielen. Infolge dieser Sachlage gilt es

2. den vorhandenen Staub möglichst unschädlich zu machen, indem man ihn aus der Atemluft fernzuhalten sucht und die Zersetzung der organischen Staubteilchen hintanhält. Das Fernhalten des Staubes aus der Atemluft wird dadurch erschwert, daß die Kinder durch ihre lebhafte Bewegung während der Pausen den niedergesunkenen Staub stets wieder zum Aufwirbeln bringen. Durch die Behandlung des Fußbodens mit nicht trocknendem Öl sucht man bekanntlich vielerorts diesem Mißstande mit einigem Erfolg entgegenzuwirken. Im übrigen

kommt es darauf an, das Emporreißen des nach der Pause wieder niedergesunkenen Staubes durch lebhafte Luftbewegungen zu verhindern. Die Anwendung niedrig und gleichmäßig temperierter Heizkörper von großem Flächenausmaß dürfte nach dieser Richtung von Bedeutung sein. Das Zersetzen des Staubes wird hierdurch mit Sicherheit verhindert.

3. Der durch die Atmungsvorgänge der Schüler unvermeidlich entstehenden Verunreinigung der Luft muß entgegengewirkt werden. Man wird dieses in zweckdienlicher Weise erreichen, indem mäßige Mengen von Frischluft ständig eingeführt werden, während der Pausen durch Gegenzug [1]) aber eine kraftvolle Lufterneuerung bewirkt wird, die zugleich den beim Verlassen der Zimmer hochgewirbelten Staub fortführt.

Die künstliche Befeuchtung der eingeführten Frischluft vermag in Schulzimmern nur Nachteile hervorzurufen, muß daher dort als durchaus zweckwidrig bezeichnet werden.

4. Man bedarf Heizvorrichtungen, welche so beschaffen sind, daß die gesamten Oberflächen der Heizkörper beliebig hoch und gleichmäßig erwärmt werden können, also oben und unten annähernd gleiche Temperaturen herrschen, daß ferner eine für jeden Einzelfall zu bestimmende Höchsttemperatur — meines Erachtens 70° C — nicht überschritten werden kann, und daß eine Regelung dieser Temperaturen unabhängig von der lokalen Bedienung automatisch stattfindet.

Legen wir den Maßstab dieser unter 4 erhobenen Ansprüche an die gegenwärtig für Schulgebäude üblichen Sammelheizungen, dann ergibt sich:

A. Luftheizungen.

Die Kalorifer-Luftheizung ist trotz ihrer niederen Anlagekosten im allgemeinen nicht zu empfehlen, weil, abgesehen von wenigen Konstruktionen derselben, die Temperaturen der Heizkörper viel zu hoch liegen, um eine von Zersetzungserzeugnissen des organischen Staubes freie Luft liefern zu können, und der Wärmegrad der in die Schulzimmer ausströmenden Luft in der Mehrzahl der Fälle weit über das gesundheitlich zulässige Maß hinausgeht.

[1]) Die Fensterlüftung verdient in Schulen vor künstlichen Ventilationseinrichtungen insofern den Vorzug, als sie Kosten nicht hervorruft, sinnfällig wirkt und zufällige zeitweilige Verunreinigungen der einströmenden Luft sofort sich bemerkbar machen. Auch den besten Ventilationssystemen haften ferner die Nachteile an, daß die Schächte mit der Zeit verstauben, nur selten gesäubert werden, meist sogar einer Säuberung überhaupt nicht zugänglich sind und nach meinen Erfahrungen nur ausnahmsweise mit der notwendigen Sorgfalt und Sachkenntnis bedient werden. Große Heizkörper tragen dazu bei, dieses Verfahren auch bei Frostwetter durchführen zu können, ohne das Wohlbehagen zu beeinträchtigen.

Warmwasser- oder Dampfniederdruck-Luftheizungen stellen sich in der Anlage sehr teuer, falls sie reine Ventilationsluft-Anlagen sind, und sind im Betriebe die denkbar kostspieligsten. Vom gesundheitlichen Standpunkte verdienen sie dann den Vorzug, wenn die eintretende Luft frei von gasförmigen und staubförmigen Verunreinigungen ist oder gemacht wird und die Temperatur ihrer Heizkörper über das oben angegebene Höchstmaß nicht anzusteigen vermag.

B. Warmwasserniederdruckheizung.

Dieses ebenfalls in der Anlage teure Heizsystem ist vom gesundheitlichen Standpunkt im allgemeinen durchaus geeignet. Als sein wesentlichster Nachteil ist bei den mir bekannten Ausführungen der Umstand zu bezeichnen, daß die Heizkörper eine nicht unerhebliche Temperaturenverschiedenheit zwischen ihrem oberen und unteren Teile aufweisen.

Die Einführung der beschleunigten Wasserzirkulation hat meines Wissens in dieser Beziehung nichts geändert, während der hohe Preis der Warmwasserheizung dadurch allerdings etwas ermäßigt ist.

C. Dampfniederdruckheizung.

Diese Heizungsart bietet den Vorteil der Billigkeit, hat aber im allgemeinen den Nachteil, daß die Heizflächen bei voller Leistung gleichmäßig auf Dampftemperatur erwärmt werden, während bei geringerer Leistung ein Teil des Heizkörpers, und zwar entweder unten oder seitlich, sich mit Luft erfüllt und nun auf Zimmertemperatur sich abkühlt, der gesamte Rest des Heizkörpers aber auf volle Dampftemperatur erwärmt bleibt, was ich aus den oben dargelegten Gründen vom hygienischen Standpunkte als unzulässig bezeichnen muß.

Seit einigen Jahren gibt es jedoch Heizungen dieser Art, deren Heizkörper nicht mehr mit reinem Dampf, sondern mit einem Gemisch von Dampf und Luft erwärmt werden, während die Regelung ihrer Höchsttemperatur, entsprechend den Witterungsverhältnissen, vom Kessel aus unmittelbar auf einmal für alle Räume erfolgen kann.

Auf den Kampf der Meinungen über diese Art Heizungen, das sog. Luftumwälzungsverfahren, welcher namentlich im „Gesundheits-Ingenieur“ (Jahrgang 1903) durchgefochten worden ist, brauche ich an dieser Stelle wohl nur hinzuweisen. Denn schließlich ist von den früheren Gegnern dieses Systems unumwunden anerkannt, daß sich bei demselben durch die Veränderung des Dampfdruckes tatsächlich jede beliebige Temperatur bis zu einer beliebigen Höchstgrenze erzielen läßt, und daß sich die zentrale Regelung vom Kessel oder gegebenenfalls von den Dampfdruckreduzierapparaten aus theoretisch und praktisch genau so gut ausführen läßt als bei Warmwasserniederdruckheizungen.

Diese Tatsachen werden auch von deutschen Behörden offiziell als unumstößlich betrachtet und sind tatsächlich in der Weise anerkannt worden, daß solche Dampfniederdruckheizungen den Warmwasserheizungen bei Ausschreibung von Heizungsanlagen als völlig gleichwertig behandelt werden.

Dieses neue System erfüllt jedenfalls die in meiner These 4 aufgestellten Ansprüche an eine Schulheizung[1]) in vollem Umfange und ist in Hinsicht der Anlagekosten den Warmwasserheizungen überlegen.

Das Luftumwälzungsverfahren bedeutet daher meines Erachtens einen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiete der Sammelheizungen und verdient allseitige Beachtung.

Im übrigen möchte ich meine Anschauung dahin zusammenfassen, daß die bisher sich fühlbar machenden Mißstände der Sammelheizungen verschwinden werden, sobald ausschließlich große, niedrig temperierte Heizkörper zur Anwendung gelangen, der Wärmegrad der Raumluft entsprechend den durch die Sammelheizungen geschaffenen Verhältnissen geregelt, also etwas tiefer als bisher gehalten wird, und das übermäßige Ansteigen des Wasserdampfgehaltes der Luft verhindert wird.

Dr. med. **Jacobitz**, Stabsarzt (Karlsruhe).

Über desinfizierende Wandanstriche.

Für Räume, welche häufiger oder dauernd der Gefahr einer Infektion mit Krankheitserregern ausgesetzt sind — und zu diesen haben wir auch die Klassenzimmer unserer Schulen nicht an letzter Stelle zu rechnen — bietet ein Wandanstrich, der vermöge der ihm innewohnenden, keimtötenden Kraft eine Desinfektion derartiger Räumlichkeiten zu unterstützen vermag, zweifellos einen großen, nicht zu unterschätzenden Vorteil. Untersuchungen der letzten Jahre haben nun gezeigt, daß die Technik derartige Anstrichfarben zu liefern im Stande ist. Der bakteriologische Nachweis, daß einzelne zu Wandanstrichen benutzte Farben diese desinfizierenden Eigenschaften tatsächlich besitzen, ist zuerst durch Untersuchungen von Deycke, Heimes und Bosco geführt worden. Ich konnte durch meine auf Anregung des Geheimrats C. Fraenkel während meines Kommandos zum Hygienischen Institut der Universität Halle ausgeführten Arbeiten die früheren Ergebnisse ergänzen und erweitern, während dann Rabinowitsch, Rapp, Carlo Ghiglione und Broschniowsky unsere Kenntnisse über die desinfizierenden

[1]) Ich brauche kaum zu bemerken, daß derartige oder doch sehr ähnliche Ansprüche auch in Krankenhäusern, Kinderzimmern, besseren Wohnräumen und sonstigen dem Aufenthalt, namentlich aber geistiger Arbeit dienenden Räumen aufgestellt werden müssen.

Farben bestätigten und weitervervollständigten. Das Ergebnis aller dieser Prüfungen ist in der Hauptsache das, daß eine keimtötende Wirkung den Ölfarben und vor allem den in ihrer Zusammensetzung diesen ähnlichen, in Bezug auf andere Eigenschaften aber dieselben nicht unwesentlich übertreffenden Emaillefarben und ihnen nahestehenden Produkten zukommt. In erster Linie sind hier die von der Firma Rosenzweig und Baumann, Cassel, unter den Namen Pefton und Vitralpef in den Handel gebrachten Porzellanemaillefarben, ferner die Zonca-Farben zu nennen. An Wirkung diesen wesentlich nach stehen die sogenannten Lackfarben, ferner die Ripolin-Farbe und ähnliche. Eine geringfügige desinfizierende Kraft hat sich auch bei den Amphibolin- und Hyperolin-Farben feststellen lassen, während dieselbe bei den Kalk-, den Leim- und Wasserfarben vermißt wurde. Geprüft wurde die keimtötende Fähigkeit dieser Anstriche gegenüber den Erregern der Eiterungen (den Ketten- und Haufenkokken), der Cholera, der Lungenentzündung und der Lungentuberkulose, dem Diphtherie-, dem Typhus-, dem Pest- und Milzbrandbazillus. Den so häufig in der Schule übertragenen, vornehmlich das schulpflichtige Alter befallenden Krankheiten, Masern, Scharlach und Keuchhusten gegenüber die desinfizierende Kraft derartiger keimtötenden Farben zu prüfen, ist, da wir den Erreger dieser Infektionskrankheiten nicht kennen, naturgemäß nicht möglich gewesen. Da wir aber aus andern, hier nicht näher zu erörternden Umständen wissen, daß die Erreger der Masern und wohl auch des Keuchhustens zu den leicht äußern Einflüssen unterliegenden Mikroorganismen gehören, während dem Scharlacherreger eine nicht geringe Widerstandsfähigkeit zugesprochen werden muß, dürfen wir hieraus vielleicht den Schluß ziehen, daß dieselben sich auch den keimtötenden Farben gegenüber ebenso verhalten werden, indem wir allerdings dabei bedenken müssen, daß beim Aufstellen derartiger Schlußfolgerungen gerade in der Bakteriologie große Vorsicht am Platze ist.

Im großen und ganzen gingen die Untersucher nun in der Weise vor, daß Holz-, Ton- und Glasplatten oder auch Wandflächen in Zimmern mit den einzelnen zu prüfenden Farben bestrichen und auf dieselben dann nach der Oberflächentrocknung die verschiedenen Mikroorganismen in Aufschwemmungen mit Bouillon oder physiologischer Kochsalzlösung aufgetragen wurden. Nach bestimmten Zeiträumen wurde dann mit einem sterilen Messer oder besser noch mit sterilen Wattekügelchen Material wieder entnommen, auf Nährböden übertragen und nun geprüft, ob auf diesen sich neues Wachstum und Entwicklung der aufgetragenen Mikroorganismen nachweisen ließ. Das ist der Gang der Untersuchung ganz im allgemeinen; in den Einzelheiten,

auf die hier des Näheren einzugehen nicht der Ort ist, weichen die verschiedenen Untersucher von einander ab, trotzdem sind die Ergebnisse aber in der Hauptsache übereinstimmend. Am schnellsten starben auf den keimtötenden Farben ab: Choleravibrionen, Diphtheriebazillen und die Erreger der Lungenentzündung, weniger rasch trat die Wirkung Typhus- und Pestbazillen, den Tuberkelbazillen und den Eitererregern gegenüber ein, während die außerordentlich widerstandsfähigen, sporenhaltigen Milzbrandbazillen nicht abgetötet wurden. Ich möchte hier bemerken, daß diese von mir soeben angeführte Skala keine absolute Gültigkeit hat, sondern daß die genannten Gruppen von Mikroorganismen je nach der Lebensfähigkeit und Widerstandskraft der gerade bei dem einzelnen Versuch verwandten Stämme sich gegeneinander verschieben, daß die vorhin gegebene Reihenfolge also nur ganz allgemeinen Wert für die Beurteilung der keimtötenden Kraft der einzelnen Anstriche hat.

Als Ursache für die keimtötende Wirkung der Anstrichfarben haben die ersten Untersucher, Deyke, Heimes und Bosco in der Hauptsache die physikalische Beschaffenheit der Anstriche, d. h. ihr festes Gefüge, ihre geringe Porosität und ihre zur Aufnahme von Flüssigkeiten ungeeignete Oberfläche angesehen, während den chemischen Eigenschaften derselben nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zuerteilt wurde. Jetzt ist diese interessante Frage wenigstens insoweit geklärt, als feststeht, daß es chemische Eigenschaften sind, auf die die Wirkung sich gründet und zwar chemische Eigenschaften des als Bindemittel verwandten Stoffes. Als solches wird aber bei den hier in Betracht kommenden Farben reines, gutes Leinöl mit oder ohne Harzzusatz benutzt. Nach meinen Untersuchungen beruht nun die desinfizierende Wirkung neben der Aufnahme von Sauerstoff in erster Linie auf flüchtigen chemischen Substanzen wie: Kohlensäure, flüchtigen Fettsäuren, Aldehyd, Acetaldehyd, Acrolein und Formaldehyd, die bei dem nur sehr langsam sich vollziehenden Trocknungsprozeß der Farben gebildet werden, und zwar in Mengen, die für den Menschen absolut unschädlich sind, während von andrer Seite die Desinfektionswirkung in der Hauptsache als höchst wahrscheinlich zunächst allein auf die Fähigkeit des Bindemittels, Sauerstoff aufzunehmen, zurückgeführt wird. Nach Beendigung dieses Oxydationsprozesses soll alsdann die bakterientötende Wirkung der entstandenen löslichen fett- und harzsauren Salze sich geltend machen.

Ich komme nunmehr zu einem sehr wichtigen, ich möchte sagen, dem wichtigsten Punkt in der Beurteilung des Wertes der desinfizierenden Wandanstriche, nämlich zu der Frage, wie lange die keimtötende Wirkung derartiger Farben anzuhalten vermag. Es ist

selbstverständlich, daß in den Räumen unserer Schulen, Krankenhäuser u. s. w. ein desinfizierender Wandanstrich nur dann sich lohnt, wenn seine Kraft nicht allzurasch erlahmt. Muß ein derartiger Anstrich nach kurzem wieder erneuert werden, so ist sein Wert für die praktische Verwendbarkeit gleich Null. Nach dieser Richtung hin angestellte Untersuchungen haben uns die von vornherein kaum zu erwartende Tatsache gelehrt, daß die desinfizierende Wirkung der Porzellanemaillefarben, Pefton und Vitralpef, und auch die der Zonca-Farben, auch ein Jahr nach Herstellung des Anstriches (über einen längeren Zeitraum erstrecken sich die bisherigen Veruche noch nicht) noch erhalten ist, wenn auch eine Abschwächung dieser Fähigkeit nach diesem Zeitraum festzustellen war.

Ich möchte nun noch auf eine Reihe physikalischer Eigenschaften der hier in Betracht kommenden Farben kurz eingehen, die für die praktische Verwendung derselben von nicht zu unterschätzendem Wert sind. Wie anfangs erwähnt, steht die desinfizierende Kraft guter, d. h. mit echtem, guten Leinöl angesetzter Ölfarben hinter der der Porzellanemaillefarben kaum zurück, und doch bieten diese den ersteren gegenüber eine ganze Reihe für ihre praktische Verwendbarkeit wesentlich ins Gewicht fallende Vorteile; als solche seien hier genannt: ihre Nichtbrennbarkeit, die große, den Farbenverbrauch erheblich herabsetzende Deckkraft (3½ kg Farbe für 10 qm Wandfläche), die sehr leichte Streichbarkeit und die vollendete Glätte des Anstrichs. Weiter kommt hierzu, daß derartige Anstriche ohne Schaden sich säubern, auch mit Seifen-, Karbol- und Sublimat-Lösungen der verschiedensten Stärke sich abwaschen lassen, daß sie auch die Einwirkung des jetzt so gebräuchlichen flüchtigen Desinfektionsmittels, des Formalin, ohne weiteres vertragen. Man kann hier einwerfen, diese zuletzt angeführten Punkte seien ja ohne Belang, da die in Rede stehenden Farben selbst keimtötende Kraft besitzen. Ich möchte hier ausdrücklich betonen, daß, wenn dies auch der Fall ist, trotzdem, meiner Auffassung nach, man deshalb noch nicht berechtigt ist, auf eine Desinfektion mit Formalin und dergleichen zu verzichten, schon aus dem Grunde, weil durch eine derartige moderne Zimmerdesinfektion ja nicht nur die etwa an den Wänden haftenden Keime, sondern auch die auf dem Fußboden, an den Geräten u. s. w. befindlichen Mikroorganismen vernichtet werden. Trotz dieser Notwendigkeit wird aber der große Vorteil eines desinfizierenden Wandanstrichs gerade für unsere Schulräume nicht beeinträchtigt. Sein Wert beruht eben in der Hauptsache darin, daß er eine derartige Desinfektion gewissermaßen einleitet, vorbereitet und unterstützt, indem er einer Verbreitung der Krankheitserreger schon vorbeugen hilft, wenn deren unheilvolles Wirken

vielleicht noch garnicht an den Tag getreten ist, eine Veranlassung zu energischem Einschreiten gegen dieselben also noch garnicht vorgelegen hat.

Auf Grund der angeführten Untersuchungsergebnisse und Erwägungen glaube ich mich zu folgenden Schlußsätzen berechtigt:

1. Es gibt zu Wandanstrichen geeignete desinfizierende Farben. Zu diesen gehören in erster Linie die Porzellanemaillefarben der Firma Rosenzweig & Baumann, Kassel, Pefton und Vitralpef und auch die Zonca-Farben.
2. Vermöge dieser ihrer keimtötenden Eigenschaften eignen sich die genannten Farben ganz besonders zum Wandanstrich für die Räume unserer Schulen.
3. Die desinfizierende Wirkung der genannten Farben beruht neben der Aufnahme von Sauerstoff auf der in dem Bindemittel (Leinöl) vor sich gehenden Bildung flüchtiger chemischer Stoffe (Aldehyde, Acrolein, Formaldehyd, Kohlensäure, flüchtige Fettsäuren u. s. w.) während des langsam sich vollziehenden Trocknungsprozesses, vielleicht zunächst auch allein auf der Aufnahme von Sauerstoff und nach Beendigung dieses Oxydationsprozesses auf der keimtötenden Wirksamkeit der in den Farben entstehenden löslichen fett- und harzsauren Salze.
4. Die keimtötende Kraft hält sich nach den bisherigen Untersuchungen 1 Jahr nach Herstellung des Anstrichs, wenn auch eine langsame Abnahme der Stärke derselben innerhalb dieser Frist festzustellen ist.
5. Durch die desinfizierenden Wandanstriche wird die Desinfektion der betreffenden Räumlichkeiten mit Formalin u. s. w. nicht überflüssig, der Wert derselben besteht vielmehr darin, daß sie dauernd, schon bevor eine solche eingeleitet wird, an der Vernichtung etwa vorhandener Krankheitskeime mitarbeiten.

Litteratur:

Deycke. Über die Absterbebedingungen pathogener Keime auf gewissen Anstrichfarben. Zentralbl. für Bakteriologie. Bd. XXIII. 1898. Abt. 1, S. 1033 u. 1085.

Heimes. Über das Verhalten der Anstrichfarben zu den pathogenen Bakterien. Deutsche Med. Wochenschrift. 1899. No. 11. Sitzungsberichte des med. Vereins in Greifswald.

L. Bosco. Le pareti delle case come mezzo di conservazione e propagazione dei batteri patogeni. Lavori di laboratorio dell'Istituto d'Igiene de Palermo. 1898. IV. p. 207.

Jacobitz. Über desinfizierende Wandanstriche.
a. Münchener Medizinische Wochenschrift. 1901. No. 7.
b. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1901. Bd. 37.

c. Hygienische Rundschau. 1902. No. 5.
d. Hygienische Rundschau. 1903. No. 12.

Rabinowitsch. Über desinfizierende Wandanstriche mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1902. Bd. 40.

Rapp. a. Untersuchungen über desinfizierende Wandanstriche. Apotheker-Zeitung. 1901. No. 86.
b. Über desinfizierende Wandanstriche. Archiv für Hygiene. 1903. Bd. 47. 3. H.

Broschniowsky. Über die Einwirkung verschiedener Unterlagen auf die Lebensfähigkeit der Bakterien. Petersburger Dissertation. 1901.

Carlo Ghiglione. Meine Beobachtungen über das desinfizierende Vermögen der Wandanstriche. Zentralbl. für Bakteriologie. I. Abt Originale. Bd. XXXV. No. 1.

Staelens, Isidore, Directeur-Inspecteur des écoles communales de Blankenberghe.

Les dimensions des salles d'école et le nombre d'élèves par classe en Belgique.

Si nous avons exprimé le désir d'exposer dans cet important congrès les règles suivies en Belgique pour les dimensions des salles d'école et le nombre d'élèves par classe, c'est parce que nous estimons que cette étude est non seulement de la plus grande utilité, mais spécialement parce qu'elle doit incontestablement constituer la base de toute l'organisation hygiénique d'une école. — Nous croyons pouvoir déclarer même que cette dernière est rendue impossible si une disposition bien étudiée n'est pas établie pour la proportion entre la superficie et la capacité des classes, et le nombre d'élèves.

Et sous ce rapport, M. M., nous sommes heureux de pouvoir communiquer que la Belgique a fait de notables progrès, sans prétendre toutefois qu'il n'est pas regrettable que ces progrès ne soient généralisés, et cela à cause de l'autonomie communale à laquelle sont laissés l'organisation et le développement de l'enseignement primaire.

En 1874 déjà, le gouvernement Belge établissait un programme concernant les conditions hygiéniques des bâtiments et du mobilier scolaire.

En 1892, une circulaire ministérielle modifiait avantageusement quelques dispositions concernant les dimensions des classes.

Il appartient à la commune, d'après la loi scolaire belge, d'organiser son enseignement, par conséquent ses établissements d'instruction; il lui appartient donc également d'établir les plans et d'y introduire toutes les modifications qu'elle croit utiles à l'organisation hygiénique de ses écoles, modifications découvertes sur le terrain de l'hygiène scolaire et qu'elle veut appliquer sans être prévues dans le programme du gouvernement.

Les administrations provinciales ainsi que le gouvernement lui-même interviennent par voie de subside, dans les dépenses pour la construction d'écoles ou de classes primaires; il en résulte que, logiquement,

ces deux pouvoirs se réservent le droit d'émettre leur avis par rapport á l'approbation de ces plans.

L'administration provinciale soumet ceux-ci à l'examen du service technique, tandis que le gouvernement les fait étudier par le service d'hygiène, et c'est seulement après approbation définitive des hauts fonctionnaires de ces services que la construction d'écoles ou de nouvelles classes aux écoles est autorisée avec intervention, par des subsides de la province et du gouvernement.

Signalons à cette occasion une décision du conseil provincial de la Flandre Occidentale prise dans sa séance du 27 juillet 1897, en vertu de laquelle son intervention par voie de subside se borne actuellement à ce qui est utile et nécessaire aux bâtiments d'école, donc elle ne s'étend pas aux dépenses qui pourraient avoir un caractère de luxe.

Les règles prescrites par le gouvernement s'appliquent aux points suivants: emplacement, exposition et étendue du terrain et des bâtiments; mode de construction; distribution intérieure; dimensions des salles; distribution de la lumière; ventilation et chauffage; préaux ou cours des exercices; vestiaires, lavoirs etc.

Pour la distribution intérieure, le programme de 1874 recommande une salle séparée pour chaque classe de 70 élèves. La surface sera calculée à raison de un mètre ^{2} par élève, y compris l'espace à laisser pour les couloirs, l'estrade, les armoires, bibliothèques etc. La capacité ne pourra être inférieure à 4,500 m ^{3} par enfant, ce qui suppose une hauteur minimum de 4,50 m.

Mais d'après la circulaire ministérielle du 14 mars 1892 les dimensions sont portées au maximum de 7 m sur 8 m ou sur 9; le gouvernement accepte donc la superficie pour 63 élèves et même pour 56 et moins encore par classe, en conservant toutefois les 4,500 m ^{3} d'air par enfant, donc la hauteur de la salle à 4,50 m.

Comme j'ai eu l'honneur de dire déjà, ces modifications établissent une amélioration importante, et j'ose exprimer l'espoir que bientôt une réglémentation plus formelle fixera un maximum, tel que le congrès actuel en exposera le voeu.

L'absence de cette réglémentation fixe, unique, est la cause de la grande différence entre les conditions hygiéniques des classes dans les villes et les communes.

Vous connaissez tous, M. M., l'admirable organisation scolaire au point de vue hygiénique, dans un assez grand nombre de nos villes et communes belges; malheureusement, il y a d'autres localités où les élèves sont au nombre de 80, 100 voir même 120 dans une classe, disposant chacun à peine de 1,500 m ^{3} d'air.

La Fédération générale des Instituteurs Belges, que j'ai l'honneur de représenter ici, s'est occupé de cette question à son dernier congrès annuel, et voici, comment elle a formulé les conséquences nuisibles d'une disproportion entre les dimensions et la population d'une classe, ou plutôt de la surpopulation des classes:

„Les enfants vivent dans une atmosphère délétère. Les causes de maladies par contagion sont multipliées. Les dangers d'accidents sont plus nombreux et plus fréquents.

La surpopulation est une cause d'excitabilité pour les instituteurs; elle les expose à perdre leur calme, leur humeur gaie et toujours égale; elle les surmène et détruit leur santé; beaucoup deviennent ainsi une charge pour les finances publiques, soit par la mise en disponibilité, soit par la mise prématurée à la pension de retraite. L'instituteur doit exiger une plus grande tranquillité et les enfants souffrent dans leur besoin d'activité.“

Nous regrettons vivement, en présence de cette influence néfaste sur la santé des instituteurs et des élèves d'une trop grande population dans la classe, que les administrations communales ne puissent être obligées à créer de nouvelles classes quand la proportion basée sur les principes hygiéniques est dépassée.

La Fédération Belge croit que le nombre de 40 élèves par classe devrait être le maximum, mais, considérant que le rapport de M. M. Blasius et Osterloh fixe le nombre de 50 à 54, nous déclarons nous rallier à cette proposition, estimant que si ce voeu se réalise dans tous les pays, nous pourrons nous réjouir de ce grand progrès, et garantir pour l'avenir un développement physique de la jeunesse scolaire pour le grand bien des familles et de l'humanité.

---

v. Domitrovich, Armin, Architekt, vormals Assistent an der Kgl. technischen Hochschule zu München.

Festlegung der generellen Anforderungen an ein relativ vollkommenes Schulbanksystem.

Das Thema, über welches ich hier zu sprechen die Ehre habe, betrifft die Festlegung der generellen Anforderungen an ein relativ vollkommenes Schulbanksystem. Ehe ich jedoch diese generellen Anforderungen vorführe, sei es gestattet, einige Worte zur Erläuterung und Präzisierung des Begriffes „Schulbank“, sowie auch über die Prinzipien, mit welchen man zur Zeit die relative Vollkommenheit des Schulgestühls zu erreichen bestrebt ist, vorauszuschicken.

I. Erläuterung und Präzisierung des Begriffes „Schulbank".

Die Schulbank ist ein gemeinnützigen Zwecken dienendes Möbelstück, das einer nach Körpergröße und Körperproportion heterogenen Vielheit zu dienen und außerdem noch hygienischen, pädagogischen, technischen und ökonomischen Anforderungen, die im Wesen des Schulinstitutes, bezw. des sozial-wirtschaftlichen Lebens liegen, zu genügen hat. Die Schulbank ist nicht als Einzelding zu bewerten, sondern als das Glied einer Kette, das zu den andern Gliedern, zu der ganzen Kette, zur Bestimmung derselben in enger Wechselbeziehung steht, indem es einesteils von diesen Faktoren abhängt, anderenteils aber diese auch wieder beeinflußt. Der Begriff „Schulbank" umfaßt sonach eine Einheit, die nur in der Vielheit und im Bereiche der Anforderungen des Schulzimmers zur Geltung kommt. Man kann deshalb nicht endgültig über den Wert eines Gestühls als Schulgestühl entscheiden, wenn dieses einzeln und an einem beliebigen Ort aufgestellt worden ist; das Resultat einer solchen Prüfung ist absolut wertlos, weil hierbei eine Anzahl von Momenten außer Betracht blieb, die erst in Wirksamkeit treten, wenn ein Klassenraum mit der entsprechenden Anzahl von Gestühlen ordnungsmäßig ausgestattet wird und hierbei auch noch die gesundheitlichen, schulischen, technischen und schulwirtschaftlichen Momente in Erwägung gezogen werden, die nun Tag für Tag ihre Anforderungen an das Gestühl stellen. Da kann es sich dann vielleicht schon zu Anfang zeigen, daß das betreffende Subsellium in der Mehrheit verwendet noch nicht einmal den zur Zeit gebotenen Raumverhältnissen und der hierfür geforderten Frequenzzahl zu genügen vermag.

Bei einem Haussubsell handelt es sich um ein bestimmtes Kind, und weil hier alle anderen Momente, die im Bereich des Schulzimmers und bedingt durch die Vielheit der Kinder auftreten, wegfallen, so kommt hier einzig und allein die Anpassung des Gestühls in Frage. Bei einem Schulsubsell aber handelt es sich nicht darum, wie ein einzelnes Kind, sondern wie die Gesamtheit der Kinder, auf die auch noch andere Schädlichkeiten als jene einer schlechten Anpassung der Bestuhlung einwirken, am relativ vollkommensten hygienisch beschützt werden kann. Es handelt sich hier darum, jenen Kompromiß der verschiedenen Anforderungen zu finden, bei dem sich die Gesamtheit der Kinder noch am relativ wohlsten fühlt. Das Wohlbefinden des Einzelnen soll zwar auf das höchste gesteigert werden, muß sich aber dem Wohlbefinden der Gesamtheit unterordnen, und der Schutz des Einzelnen darf sich nur soweit erstrecken, als dadurch der Schutz der Gesamtheit noch am relativ vollkommensten erreichbar ist —

ähnlich wie sich in der Gesellschaft der Schutz der subjektiven Freiheit dem Schutz der allgemeinen Freiheit unterordnen muß. Denn die Schulbank steht nicht im Dienste des Individuums, sondern im Dienste der Allgemeinheit.

Daraus geht nun schon hervor, daß die relativ vollkommenste Schulbank vor allem den generellen Anforderungen, die an sie gestellt werden müssen, Genüge leisten können muß, und daß ein Gestühl, mag es den speziellen Anforderungen noch so vollkommen entsprechen, dadurch allein noch nicht den Wert relativer Vollkommenheit zu erreichen, ja sich vielleicht noch nicht einmal den Namen „Schulbank“ zu verdienen vermag. Deshalb müssen vor allem jene generellen Eigenschaften festgestellt werden, welche das relativ vollkommenste Schulbanksystem besitzen muß.

Einstweilen sollen jedoch auch noch jene Prinzipien vorgeführt werden, mit welchen man bisher nach der relativen Vollkommenheit strebte. Um aber Mißdeutungen auszuschließen, muß eine generelle Anforderung vorausgeschickt werden, nämlich, daß vom hygienischen und pädagogischen Standpunkte aus nur noch mit der zweisitzigen Bank die relative Vollkommenheit zu erreichen sein wird und die mehrsitzige Bank hierfür von vorne herein gar nicht in Betracht kommen kann. Die hier folgenden Betrachtungen beschäftigen sich deshalb nur mit der zweisitzigen Bank.

II. Die Prinzipien, mit welchen man zurzeit die relative Vollkommenheit zu erreichen anstrebt.

Es lassen sich zwei Prinzipien unterscheiden, mit denen man zurzeit das Ziel, nämlich die relativ vollkommenste Schulbank, zu erreichen bestrebt ist. Das eine Prinzip ist die Individualisierung des Gestühls, d. i. die Bestrebung, durch Beweglichmachen verschiedener Teile die Anpaßbarkeit ein und desselben Gestühls an jede Körpergröße zu ermöglichen; das andere ist das Prinzip der Gruppenbank, wobei die Größendifferenz der kleinsten und größten Kinder der acht Schuljahre in eine entsprechende Anzahl von Größengruppen in Intervallen von je 10 cm geteilt, und für je eine solche Gruppe eine besondere Bankgröße bemessen wird.

Das erste Prinzip war nach der Angabe von Burgerstein lange Zeit nur durch die Schulbank von Hansen repräsentiert, sonst aber nur für Haussubsellien benutzt — wohl in richtiger Erkenntnis der Dinge; dann mühten sich Rostowzeff und Schenk damit ab, auf diesem Wege die Schulbankfrage zu lösen. Der erstere sah sich bald bemüßigt, sein Subsell in zwei verschiedenen Größen zu verfertigen, und die Schenksche Bank wird gegenwärtig sogar in vier

verschiedenen Größen hergestellt. Damit hat man sich aber eigentlich zu dem Prinzip der Gruppenbank gewendet und zwar zu einer minderwertigen Gruppenbank, da sie weniger Bankgrößen als die eigentliche Gruppenbank aufweist, aus beweglichen Teilen besteht und Sitzbrett und Lehne der Größe und Form nach für alle Körpergrößen gleich bleiben, während die eigentliche Gruppenbank acht Bankgrößen hat, der beweglichen Teile auch entraten kann und Sitzbrett und Lehne in acht verschiedenen Größen und Formen besitzt. Diese Tatsache beweist aber, daß man mit der Individualisierung des Gestühls vielleicht noch ein gutes Haussubsell, aber kein gutes Schulsubsell zu schaffen vermag, und das ist auch ganz erklärlich, denn das Prinzip, ein Subsell für jede Körpergröße anpaßbar zu machen, geht eben nur von einer speziellen Anforderung aus. Nun läßt sich zwar das Spezielle dem Generellen anpassen, nicht aber wird es umgekehrt der Fall sein müssen; ein Bekleidungsstück, welches bestimmten Militärzwecken entspricht, läßt sich zwar dem Manne anpassen, nicht aber wird ein jedes Kleidungsstück, weil es dem Manne sich anpaßt, auch schon jenen Militärzwecken zu entsprechen vermögen.

Die Individualisierung des Gestühls geht also von der speziellen Anforderung aus, daß sich die Schulbank an jede Körpergröße anpassen lassen soll. Die Möglichkeit des Anpassens ist aber von zwei Voraussetzungen bedingt, nämlich:

1. Von der genauen Kenntnis der Körpergrößen und Körperproportionen der Schulkinder. Die Angaben, welche zurzeit hierüber bestehen, können indes noch keinesfalls als abschließendes Material betrachtet werden, da über die an Schulkindern vorgenommenen Messungen noch zu wenig statistisches Material vorliegt. Auch müßten die Messungen tunlichst an allen Orten vorgenommen werden, da in Bezug des Verhaltens von Körpergröße zu Lebensalter, und Körpergröße zu Körperteilen, die Eigenarten der Rassen (Gebirgsbewohner, Flachländer, z. B. Älpler und Friesländer) von großem Einfluß sind. Die genaue Anpassung des Gestühls an das Schulkind ist aber natürlich von der Genauigkeit obiger Daten abhängig, da jedoch diese gegenwärtig noch nicht genau sind, so mahnt schon dieser Umstand, daß die Lösung der Schulbankfrage nicht auf diesem Wege allein zu suchen sei.

2. Ist die Möglichkeit der genauen Anpassung des Gestühls von dem Modus bedingt, nach welchem die Angaben über Körpergröße und Körperproportion der Schulkinder auf die Dimensionierung des Schulgestühls anzuwenden sind. Doch hierüber herrscht noch keine volle Klarheit, besonders über die Feststellung des Lehnenabstandes.

Wie will man nun jemand einen gut passenden Anzug machen, dessen Größe man nicht genau kennt, und von dem man auch nicht genau

weiß, wie sich seine Gliedmaßen zu dem Rumpf verhalten?! Es ist also von diesen Standpunkten aus betrachtet eine sehr prekäre Sache, die Schulbankfrage auf diesem Wege allein lösen zu wollen.

Indessen treten auch noch andere Momente hinzu, die der Erreichung relativer Vollkommenheit auf dem Wege der Individualisierung Hindernisse bereiten, welche sich nicht beseitigen lassen, weil sie im Wesen des Prinzipes selbst liegen. So ist es doch klar, daß die Gesamttiefe eines Subsells, welches allen Körpergrößen genügen soll, größer sein muß, als die mittleren und kleineren Banknummern der Gruppenbank; betrüge nun dieser Unterschied der Subselltiefe für ein Gestühl beispielsweise nur 10 cm, so ergibt dies bei 10 hintereinanderstehenden Bänken schon 1 m und erfordert bei einer Klassentiefe von 6 m demnach eine Vergrößerung der Klassenfläche um 6 qm. Rechnet man den qm bebauter Fläche nur mit 100 Mark, so ergibt dies schon eine Mehrausgabe von 6 × 100 = 600 Mark pro Klasse und für 10 Klassen eine Mehrausgabe von 6000 Mark, die in den Wind geworfen ist. Ferner ist es klar, daß der Sitz einer solchen Bank wegen des Mechanismus ihrer beweglichen Teile ungefähr doppelt soviel als der Sitz einer Bank mit festen Teilen kosten wird, auch werden die Reparaturkosten größer werden. Das sind zusammengenommen bedeutende Mehrkosten, die schon bei einem einfachen Schulbau viele Tausende betragen werden. Diese Kosten stehen aber nicht im Verhältnis zu dem Nutzen, den man damit erreicht, denn eigentlich erhält man damit doch nur eine unvollkommnere Gruppenbank, welche weniger Bankgrößen und mehr klappernde oder quietschende bewegliche Teile aufweist, die noch nicht einmal den wichtigsten speziellen, geschweige denn den wichtigsten generellen Anforderungen gerecht zu werden vermögen wird; denn einesteils ist es nicht möglich, die Form und Größe des Sitzes, d. i. Sitzbrett und Lehne in hygienisch notwendiger Weise dem Sitzenden anzupassen, da ja ein und derselbe Sitz für alle Körpergrößen zu dienen hat, anderenteils hatte der Konstrukteur der Bank begreiflicherweise all sein Denken nur auf einen Punkt: die Anpaßbarkeit an jede Körpergröße konzentriert und darüber anderes unbeachtet gelassen oder übersehen.

Ferner liegt es auch im Wesen dieses Prinzipes, daß solch eine Bank nur in einer dafür besonders eingerichteten Fabrikstätte angefertigt werden kann; dadurch erwachsen besondere Verpackungs- und Transportkosten. Auch wird sich das ortsansässige Handwerk — und nicht mit Unrecht — dagegen sträuben, daß ein größerer Posten der Verdingungen ihm nicht zugänglich gemacht werden soll und wird die Beschaffung solcher Schulbänke nach Kräften hintertreiben.

Eine Schulbank aber, die im Wesen ihres Prinzipes zugleich die Behinderung ihrer Anschaffung birgt, kann schon aus dieser Ursache keinen Anspruch auf relative Vollkommenheit erheben; denn was nützt jene Vollkommenheit, die sich selbst behindert in die Erscheinung zu treten?

Es muß also erkannt werden, daß man mit der Individualisierung der Schulbank niemals die relative Vollkommenheit der Schulbank wird erreichen können, weil hier zu viele Hindernisse im Wege stehen, die sich gar nie beseitigen lassen. Den besten Beweis für die Unrichtigkeit des damit eingeschlagenen Weges bietet die Tatsache, daß man dabei zum Prinzip der Gruppenbank greifen muß, indem man mehrere Bankgrößen anzufertigen gezwungen ist.

Das zweite Prinzip, mit welchem man sich bestrebt, die relativ vollkommenste Schulbank zu erreichen, ist die Gruppenbank, d. i. die Verteilung des Unterschiedes zwischen der Körpergröße des kleinsten und jener des größten Schulkindes der 8 Schulklassen auf eine entsprechende Anzahl von Bankgrößen, in der Regel auf 8 Nummern. Man hat hierbei zwei Gattungen zu unterscheiden und zwar:

1) Die Gruppenbank mit beweglichen Teilen;
2) die Gruppenbank mit festen Teilen.

Da einesteils ein für ein hygienisch richtiges Sitzen bemessener unveränderlicher Lehnenabstand das Aufstehen in der Bank unmöglich macht, andernteils unter gewöhnlichen Umständen die Reinigung des Saalbodens erschwert, so hilft sich die erstgenannte Gattung der Gruppenbank hiergegen durch Beweglichmachen des Sitzes oder der Pultplatte, oder auch beider zugleich.

Dagegen ergibt die zweite Gattung, d. i. die Gruppenbank mit festen Teilen, die Möglichkeit des Aufstehens und die Freilegung des Fußbodens durch die Prinzipien ihres Systems, nämlich letzteres durch Umlegen des Gestühls, ersteres durch Heraustreten aus dem Gestühl, indem das Heraustreten einesteils durch die Erhöhung des Sitzes und andernteils durch seine Verkürzung gegen die Länge der Pultplatte mit einwandloser Leichtigkeit und Bequemlichkeit ermöglicht wird.

Im Anschluß an diese Betrachtungen folgen nunmehr:

III. Die generellen Anforderungen an ein relativ vollkommenes Schulbank-System.

Man verfügt heute über einen genügenden Fond von Erfahrungen, um festzustellen, welche Anforderungen Hygiene, Pädagogik, Technik und Ökonomie an die Schulbank stellen müssen. Erwägt man diese Anforderungen unter Berücksichtigung aller im Bereiche des Klassenraumes auftretender Momente, um jenen Kompromiß festzustellen,

bei welchem sich die Gesamtheit der Schulkinder hygienisch am relativ wohlsten befindet, pädagogisch ihre Aufgabe am relativ vollkommensten erfüllen kann, aber auch zugleich in dem Sinne, daß dieser Zustand in schulwirtschaftlicher und sozialwirtschaftlicher Hinsicht mit den geringsten technischen Schwierigkeiten am ehesten erreichbar sei — so lassen sich die generellen Anforderungen an ein relativ vollkommenes Schulbanksystem in folgende 14 Thesen fassen:

1. These: Das System soll nicht mehr als zweisitzig sein.

Dadurch werden die Kinder im Klassenraum gleichmäßig verteilt, wodurch schon der Wert der Zimmerluft besser ausgeglichen, zugleich auch durch die von den vermehrten Zwischengängen bewirkte Luftzirkulation gehoben wird. Dieser Umstand allein muß schon den Hygieniker veranlassen, auf die Verbannung der mehrsitzigen Bank aus den Schulen zu dringen.

Ferner kann die Anpassung des Gestühls an die Körpergröße und Körperproportion der Kinder bei zweisitzigen Bänken genauer erfolgen und eine Auswechselung der Bankgröße leichter ermöglicht werden.

Auch ist die Verteilung der Schüler in kleinere Gruppen schon ein Vorteil für den Unterricht und die Kontrolle, mehr noch der Umstand, daß jeder Platz ein Eckplatz ist, wodurch dem Lehrer die Möglichkeit geboten wird, an jeden Schüler heranzutreten.

Die gegenseitige Belästigung der Schüler, sowie die Möglichkeit, Unfug zu treiben, wird tunlichst verringert.

Ferner wird durch die vermehrten Zwischengänge auch die Entleerung der Klasse erleichtert.

2. These: Das System soll keine beweglichen Bestandteile haben.

Es ist unschwer zu erkennen, daß die Beweglichkeit auch nur einzelner Teile des Schulgestühls in einer Klasse mit 50 und mehr Kindern große Nachteile mit sich bringen muß. Die Gefahr, daß sich die Kinder verletzen, die Kleider beschädigen, ferner das entstehende Geräusch und nicht minder die Reparaturbedürftigkeit werden durch die Vervielfachung vergrößert; auch ist den Kindern damit eine willkommene Gelegenheit geboten, Unfug zu treiben, wodurch der Ernst des Unterrichts gefährdet wird. Herstellungskosten, Unterhaltungskosten werden durch bewegliche Teile erhöht.

Es muß wiederholt darauf hingewiesen werden, daß kleine Übelstände, die bei dem einzelnen Subsell kaum oder vielleicht garnicht belästigen, durch eine 50- und mehrfache Vervielfältigung eine derartige Vergrößerung erhalten, daß sie unerträglich werden können.

3. These: Das System soll ein geschlitztes oder gerilltes Fußbrett haben, das mindestens so breit sein soll, als der Fuß lang ist.

Das Fußbrett erhält die Schulzimmerluft staubfreier, weil der Schmutz und Staub des Schuhwerks durch die Schlitze oder in die Rillen fällt und auf diese Weise daran verhindert wird, durch das Scharren von hundert und mehr Füßen immer wieder aufzuwirbeln.

Es wird damit Erkrankungen vorgebeugt, da die Füße der Kinder trocken stehen, weil das Wasser abtropfen kann, und warm stehen, weil sie über dem Fußboden erhöht sind.

Da ferner durch die Fußbank das ganze Gestühl, also auch die Pultplatte erhöht wird, so bewirkt sie, daß dem Lehrer die Kontrolle der Schülerarbeiten nicht durch unmäßiges Herabbücken erschwert wird und trägt so auch indirekt dazu bei, daß der Unterricht sorgsamer erteilt wird; denn wenn für die Bequemlichkeit und Gesundheit des Lehrers keine Rücksicht genommen wird, dann muß damit gerechnet werden, daß er diese in erste Linie stellt und lieber den Unterricht benachteiligt, indem er das für die Dauer gewiß ermüdende Niederbücken, besonders wenn er von hoher Statur und auch noch schwachsichtig ist, tunlichst einzuschränken sucht und das Arbeiten der Kinder auf dem Pulte minder beaufsichtigt.

Endlich wird noch der Fußboden geschont, was besonders bei Linoleum-Belag — dem besten Fußboden für die Schulen — von Bedeutung ist.

4. These: Das System soll einen für das Schreibsitzen normierten Lehnenabstand haben.

Nur dadurch ist die Möglichkeit geboten, daß die Kinder — wie es die Hygiene verlangen muß — in jeder Sitzlage die Lehne benutzen können. Die Einwände hiergegen, als wäre der für das Schreibsitzen normierte Lehnenabstand eine „Zwangslage", sind vollkommen haltlos; denn selbst bei dem minimalsten Lehnenabstand für das Schreibsitzen, als welcher die Unterarmlänge vom Ellbogen bis zur Handwurzel gelten kann, bleibt zwischen innerer Pultkante und vorderer Brustwand des Sitzenden noch ein Spielraum von ca. 8 cm, was bei der zweisitzigen Bank, bei welcher jeder Sitzplatz ein Eckplatz ist, niemals als beengender Zwang empfunden werden kann.

Auf These 2 und These 4 folgt dann:

5. These: Das System soll so konstruiert sein, daß das Aufstehen nicht in der Bank, sondern durch Heraustreten aus dem Gestühl erfolgt.

Das Heraustreten bietet den Vorteil, daß der Hintensitzende nicht durch den Stehenden verdeckt wird, da dieser zur Seite tritt, weiter

daß die Körperhaltung des frei stehenden Kindes besser kontrolliert werden kann.

Ferner erleichtert es die zur Erfrischung der Kinder notwendige zeitweilige Vornahme von Freiübungen, während der Unterrichtsstunden.

Auch bietet es die Möglichkeit, den Lehnenabstand, wie dies mit Rücksicht auf das hygienisch richtige Sitzen verlangt werden muß, für das Schreibsitzen zu bemessen, ohne deshalb bewegliche Teile anwenden zu müssen.

Die Einwände gegen das Heraustreten sind vollkommen haltlos, wenn das Aufstehen hierbei durch Erhöhen des Sitzes und Verkürzen desselben gegen die Länge der Pultplatte mühelos gemacht wird. Bisherige Einwände waren verursacht durch frühere mangelhafte Konstruktion der zweisitzigen Schulbänke. Nach nunmehr erreichter Beseitigungen dieser Konstruktions-Mängel sind jene Einwendungen nur mehr als ein Vorurteil der Gewohnheit zu bezeichnen, die vordem nur ein Aufstehen in der Bestuhlung kannte.

6. These: Das System soll eine möglichst vollkommene Freilegung des Fußbodens gestatten.

Dadurch wird die stete gründliche Reinhaltung des Fußbodens ermöglicht, die eine Hauptforderung der Hygiene ist, weil davon auch die Reinhaltung der Schulzimmerluft wesentlich abhängt. Jedwede Behinderung in der Reinhaltung des Fußbodens muß deshalb unter allen Umständen vermieden werden. Bei Anwendung von Stauböl ist die Freilegung des Fußbodens noch dringender nötig, weil durch das Ölen der Schmutz noch fester haftet, weshalb auch die Fabrikanten von Stauböl „hartborstige“ Kehrbesen empfehlen.

7. These: Das System soll eine Auswechselung der Bankgrößen leicht ermöglichen.

Dadurch wird eine tunlichst genaue Anpassung des Gestühls ermöglicht; auch kann dann noch Rücksicht darauf genommen werden, daß kurzsichtige oder schwerhörige Kinder näher an das Katheder plaziert werden.

8. These: Das System soll eine willkürliche Änderung der Aufstellungsordnung des Gestühls unmöglich machen.

Auch dadurch wird die anzustrebende genaue Anpassung befördert, weil sonst gelegentlich der Reinigung oder auch durch den Mutwillen der Kinder die Bänke verstellt werden können.

9. These: Das System soll das sogenannte „deutsche“ sein, d. h. Pult und zugehöriger Sitz sollen mit einander fest verbunden sein.

Diese Anforderung ist teilweise schon durch die These 4 bedingt, muß aber noch besonders aufgeführt werden, weil bei dem sogenannten

„amerikanischen“ System, bei welchem das Pult mit dem Sitz des voranstehenden Gestühls fest verbunden ist, die Auswechslung einzelner Banknummern unmöglich gemacht wird, wodurch natürlich eine sorgfältige Anpassung der Bestuhlung einer Klasse an die Körpergröße der sie frequentierenden Kinder ausgeschlossen ist.

10. These: Das System soll Einzellehnen haben, nicht eine gemeinsame für beide Sitze.

Die Einzellehne bietet dem Sitzenden eine größere Freiheit in der Bewegung der Arme, denn da der Abstand zwischen Lehnenbausch und dem hinten anschließenden Nachbargestühl 5—6 cm beträgt, so können die Arme auch nach hinten frei bewegt werden, wenn die Lehne in der Breite des Rückens bemessen wird. Jede vermehrte Bewegungsmöglichkeit, mag sie auch nur unbedeutend erscheinen, ist aber bei dem Schulgestühl von hoher Bedeutung und muß, wo sie sich bieten läßt, mit Eifer erfaßt werden, da sie — ähnlich dem Steinchen einer musivischen Arbeit — die Gesamtwirkung vervollständigt.

Auch gewährt der Abstand zwischen den Einzellehnen dem Gestühle mehr Durchsicht, wodurch die Luftzirkulation erhöht wird. Die Vermeidung aller überflüssigen Bestandteile trägt zugleich zur Vervollkommnung des Gestühls bei.

11. These: Das System soll ein Sitzbrett haben, dessen Sitzfläche von der Vorderkante nach hinten abfällt, so daß es sich der Sitzfläche des Körpers anpaßt.

Dadurch wird das Gewicht des Oberkörpers auf die Muskel- und Fleischmassen des Gesäßes und der noch auf der Sitzfläche aufruhenden Teile der Oberschenkel möglichst gleichmäßig verteilt, wodurch die Ermüdung des Sitzenden tunlichst hinausgeschoben wird.

Bei einer ebenen horizontalen Sitzfläche ruht dagegen die Körperlast hauptsächlich auf den Sitzknorren, was bei einem harten Sitz sehr rasch ermüdet und Anlaß zu einer schlechten Körperhaltung gibt.

12. These: Das System soll eine Lehne haben, welche unten ohne Unterbrechung mit einer dem Gesäß entsprechenden Ausrundung an das Sitzbrett anschließt, in der Höhe des Kreuzwirbels mit einem Lehnenbausch nach vorne springt und mit einer hohen nach hinten abfallenden Rückenlehne in ihrem oberen Teile abschließt.

Der Lehnenbausch bildet die nötige Stütze des Kreuzwirbels beim Schreiben. Vollkommen stabil wird aber der Schreibende nur dann sitzen, wenn auch sein Gesäß nicht nach hinten ausweichen kann; deshalb darf die Lehne hier nicht durchbrochen sein, sondern muß unmittelbar an das Sitzbrett anschließen und zwar mit einer dem Gesäß

entsprechend geformten Ausrundung. Die Fortsetzung der Lehne über den Lehnenbausch nach oben, als hohe nach hinten neigende Rückenlehne, dient zur Ausruhung des Körpers beim freien Aufrechtsitzen.

13. These: Das System soll eine nach innen sanft geneigte Pultplatte haben.

Dadurch wird bewirkt, daß die Sehstrahlen des Auges im annähernd rechten Winkel auf die Schreibfläche treffen, was sowohl zur Schonung der Augen, sowie auch zur Verhütung einer schlechten Körperhaltung nötig ist; während eine horizontale Pultfläche ein übermäßiges Vorbeugen des Oberkörpers, sowie Vorneigen des Kopfes veranlaßt.

Damit nun aber die relative Vollkommenheit des Systemes nicht bloß in der Theorie bestehe, sondern die Schulbank auch in der Praxis eingeführt werden könne, muß sich an diese 13 Thesen noch eine Bedingung anschließen, nämlich:

14. These: Die Möglichkeit der Herstellung des Systems und seiner Einführung in die Praxis darf nicht durch finanzielle oder andere Hindernisse illusorisch gemacht werden.

Denn wenn die Anschaffung einer Schulbank zu große Kosten verursacht, dann kann sie eben, trotz ihrer sonstigen Vollkommenheit, nicht eingeführt werden; ist anderenteils ihre Herstellung nur in dafür besonders ausgerüsteten Fabriken möglich oder kann sie nur vom Patentinhaber bezogen werden, dann wird sie, trotz aller Vollkommenheit doch nicht eingeführt werden, weil in diesem Falle das dadurch geschädigte ortsansässige Handwerk die Einführung bekämpft.

Diese generellen Anforderungen an die Schulbank sind zumeist schon in den Verfügungen und Erlassen der Kultusministerien der verschiedenen Staaten enthalten, die sich auf vieljährige Beobachtung und Erfahrung stützen. Es läßt sich also konstatieren, daß es den in der Schulbankangelegenheit mittelbar praktisch tätigen Organen, nämlich den Staatsbehörden für Schulangelegenheiten, bereits seit längerer Zeit gelungen ist, ein ziemlich genau bestimmtes Programm für das relativ vollkommenste Schulbanksystem aufzustellen. Trotzdem aber hier bereits positive Grundlagen für die Lösung der Schulbankfrage gewonnen worden sind, ist die Verwirrung in dieser Frage in manchen Kreisen noch immer sehr groß, weshalb hier noch einiges über die Ursachen, auf welche jene Verwirrung zurückzuführen ist, angefügt werden muß.

IV. Die Ursachen der Verwirrung in der Schulbankfrage.

Die Erfüllung der in den vorgeführten 14 Thesen aufgestellten generellen Anforderungen muß als erste Bedingung für die relative

Vollkommenheit eines Schulbanksystems bezeichnet werden und als zweite Bedingung folgt dann die Erfüllung der speziellen Anforderungen. Nicht als ob letztere als minderwertig anzusehen wären, sondern aus dem einfachen Grunde, weil sie sich in jedem Falle, soweit es die zurzeit hierfür vorhandenen Daten gestatten, erfüllen lassen. Denn die speziellen Anforderungen beziehen sich darauf, die Dimensionierung und Form des Schulgestühls mit der Körpergröße, Körperproportion und Körperform der Schulkinder in Einklang zu bringen, allgemein ausgedrückt: die Anpassung der Bestuhlung vorzunehmen.

So wichtig nun die Anpassung des Gestühls an sich auch ist, so ist es doch ein ganz verkehrter Weg, sie als Ausgangspunkt für die Erfindung einer zweckmäßigen Schulbank zu benutzen, oder — wie dies manche Schulbanktheoretiker tun — mit dem Metermaß den Wert eines Schulbanksystems beurteilen zu wollen.

Die Versuche jener Schulbankkonstrukteure, die in dem Schulgestühl ein Objekt sehen, das man in erster Linie so konstruieren müsse, daß es dem Zwergen und dem Riesen zugleich paßt, dem man die Geschmeidigkeit jener Möbel, in denen man sitzen und schlafen kann, geben müsse, die man zum Schrank und vielleicht auch zur Badewanne verwandeln kann, die also — wie der vulgäre Wiener Ausdruck lautet — „alle Stückeln spielen", werden stets mißlingen müssen; denn es wird hiebei die erste Bedingung: die Erfüllung der generellen Anforderungen außer Acht gelassen, auch hat die Anpassung an jede Körpergröße so viele Nachteile im Gefolge, daß selbst wenn sie sich erreichen ließe, ein solches Subsellium dennoch von der relativen Vollkommenheit weit entfernt wäre. Ein schlagender Beweis für die unfruchtbare Abmühung, die sogenannte Individualisierung der Schulbank herbeizuführen, liegt in der von Burgerstein — allerdings nicht zu diesem Zwecke — konstatierten Tatsache, Schenk habe während eines halben Menschenalters so viele Schulbankkonstruktionen hergestellt, daß diese allein schon eine kleine Schulbank-Ausstellung füllen würden. (Die Bemerkung steht in dem „Handbuch der Schulhygiene" von Dr. L. Burgerstein und Dr. A. Netolitzky, Seite 184); ein anderer nicht minder strikter Beweis, der bereits früher erwähnt wurde, ist die Bemüßigung, die individualisierte Schulbank in mehreren Bankgrößen herzustellen. So vorzüglich sich die Individualisierung des Gestühls vielleicht noch für das Haussubsell bewähren mag, auf die Lösung der Schulbankfrage vermag sie keinen Einfluß auszuüben; auf diesem Gebiete sind ihre Erzeugnisse Eintagsfliegen, die heute vielleicht bewundert werden, morgen aber schon wieder vergessen sind.

Der Übelstand, von speziellen Anforderungen auszugehen, die Schulbank gewissermaßen mit der Lupe zu betrachten, statt die generellen

Anforderungen in erste Linie zu stellen, hat bei vielen Schulbank-Theoretikern heillos verwirrte Anschauungen gezeitigt. Man ist sich des Vorhandenseins genereller Anforderungen meist gar nicht oder nur sehr schwach bewußt, tritt — was hier absichtlich wiederholt wird — mit dem Metermaß an die Schulbank zur Beurteilung heran, statt das System zu prüfen und vermag in unlogischer Weise den Unterschied zwischen den Begriffen System und Abmessung gar nicht zu erfassen.

Wenn es sich aber beispielsweise im Militärwesen darum handelt, zu entscheiden, ob etwa der Mantel oder die Mente, der Schaftstiefel oder der Schnürschuh gewissen Zwecken besser entspricht, dann wird es doch gewiß niemand einfallen, etwa den Mantel zu verwerfen, weil er dem Anprobierenden zu lang, oder den Schnürschuh, weil er ihm zu eng war, sondern man wird nur darüber entscheiden, welche der genannten Formen den ins Auge gefaßten Zwecken am relativ vollkommensten zu entsprechen vermag. Die Eigenschaften, welche das Wesen der Form ausmachen, werden ja keinesfalls durch die Größe bedingt, und der Mantel sowie der Schnürschuh können ja stets der jeweiligen Größeanforderung angepaßt werden. Sowie aber hier die Form zunächst den generellen Anforderungen zu entsprechen hat, so hat bei der Schulbank das System zuerst den generellen Anforderungen zu genügen, die Abmessung läßt sich in beiden Fällen ad libitum bestimmen. Die Begriffe System und Abmessung müssen also vor allem auseinandergehalten werden, und logischer Weise kann eine Schulbank in erster Linie nur nach dem Wert ihres Systems beurteilt werden. Die Logik dieser Tatsache wird aber von vielen Schulbank-Theoretikern leider nicht erkannt und bildet eine Ursache, warum in der Schulbankfrage so große Verwirrung herrscht.

Ein zweite Ursache liegt in dem Umstande, daß man einem Begriffe eine Wertung beigelegt hat, die ihm in keiner Weise zukommt. Für die normale Körperentwickelung des Kindes ist es nämlich von besonderer Wichtigkeit, daß dieses im Schulgestühl eine Körperhaltung einnehme, welche es vor einer Schädigung seiner Gesundheit — hauptsächlich Rückgratverkrümmung und Kurzsichtigwerden — bewahrt. Die Hygiene verlangt hierbei prinzipiell, daß der Rücken des Kindes in der Lehne eine bequeme Stütze finden soll, und daß besonders während des Schreibens diese Stütze in einer bestimmten Höhe über dem Gesäß vorhanden sei.

Nun wird doch jeder klar Denkende sofort einsehen müssen, daß, um dieser hygienischen Anforderung gerecht werden zu können, es nur nötig ist, den horizontalen Abstand zwischen der inneren Pultkante und jenem Rückenstützpunkte an der Lehne zu normieren. Dies wurde

auch schon von vielen Schulbankpraktikern, wie Rembold, Fahrner, Rettig, Schenk, Bennstein, Suck, Müller u. a. wiederholt betont. Buchgelehrsamkeit tut dies aber anders; sie hat mit dem horizontalen Abstand der vorderen Sitzbrettkante vom Lot der inneren Pultkante den Begriff „Distanz" geschaffen, dem — jenachdem die Sitzbrettkante mit diesem Lot zusammen, vor oder hinter dasselbe fällt, als „Null"-, „Minus"- oder „Plus"-Distanz" — mit komischer Wichtigkeit die Rolle eines maßgebenden Faktors für die Wertung der Schulbank beigemessen wird. Je nachdem nun der betreffende Beurteiler ein Anhänger der „Null"- oder „Minus"-Distanz ist, wird dann in erster Linie die Schulbank von ihm auf ihren Wert eingeschätzt, generelle Anforderungen kommen dabei gar nicht erst in Betracht, eine Wertung des Systems ist ausgeschlossen.

Nun ist aber die Distanz nur eine Begleiterscheinung des Lehnenabstandes und eine zur Schließung von Folgerungen in Bezug auf das hygienisch richtige Sitzen höchst trügerische Größe. Denn Schulbänke mit dem gleichen hygienisch richtigen Lehnenabstand können trotzdem der Reihe nach alle drei Formen der Distanz erhalten; der Unterschied der Tiefen ihrer Sitzbretter braucht hierbei nicht mehr als 1 bis 2 cm zu betragen, so daß also in der Wirkung gar kein wesentlicher Unterschied eintritt. Hingegen können andere Schulbänke, obgleich sie gleich große „Minus-Distanz" aufweisen, trotzdem einen Unterschied des Lehnenabstandes von 10 cm und mehr haben, sodaß also der hygienisch richtige Lehnenabstand nicht mehr gewährleistet wird. Die Wirkung der Distanz ist nämlich sowohl von der Tiefe des Sitzbrettes als auch von dem horizontalen Abstand zwischen der hinteren Kante des Sitzbrettes und dem vorspringenden Lehnenbausch abhängig. Die Distanz ist demnach zwar eine Begleiterscheinung des Lehnenabstandes, die aber doch noch von anderen Momenten abhängt und steht zu dem hygienisch richtigen Sitzen ungefähr in dem Verhältnisse wie die Wiederkehr der Schwalben zum Frühling, der sich trotz der Schwalben noch recht winterlich anlassen kann.

Allein trotzdem die „Distanz" ein sehr variabler Faktor ist, auf den man sich für die Bewertung der Schulbank demnach absolut gar nicht verlassen kann, und den man einfach aus der Terminologie für die Schulbankangelegenheit ein für alle Mal streichen sollte, so spukt der blühende Unsinn „Distanz" immer noch in unseren Büchern über Schulhygiene herum, sogar in deren neueren und allerneusten Auflagen.

Ein dritte Ursache, welche unter vielen Schulbank-Theoretikern zu irrtümlichen Anschauungen Veranlassung giebt, ist die Frage über die normale Tiefe des Sitzbrettes. Esmarch stellte einmal die theoretische Forderung auf, daß zwecks möglichst vollkommener

Verteilung der Körperlast und zwecks besserer Stabilisierung des Oberkörpers die Tiefe des Sitzbrettes der Länge des Oberschenkels entsprechen solle. Allein, da Esmarch sehr wohl weiß, daß die Körpergrößen der Schulkinder sehr verschieden sind und nicht für jedes Kind ein besonderer Sitz angeschafft werden kann, so ist es selbstverständlich, daß Esmarch mit dieser Forderung der Theorie nur aussprechen wollte, es sei zu erstreben, den Sitz so tief als möglich zu machen, ohne deshalb andere wichtige Forderungen zu schädigen; von einer wörtlichen Befolgung dieser Forderung sollte natürlich keine Rede sein. Die Praxis hat auch niemals so tiefe Sitzbretter angefertigt und als später Rettig eine Verschmälerung des breiten Sitzbrettes der Theorie forderte, so hat er hiermit nur das in Worte gefaßt, was praktisch längst geübt wurde. Von da an zetern nun viele Schulbanktheoretiker stets gegen die zu schmale Rettigbank, ohne genau nachzusehen, wie breit der Rettigsitz eigentlich ist; sie würden dann finden, daß dieser $^3/_4$ der Oberschenkellänge, d. i. $^1/_5$ der Körperlänge, beträgt, also jenes Maß, welches sie selbst als Norm aufstellen.

Unter allen Schulbanksystemen erfüllt zur Zeit das Rettigsystem die generellen Anforderungen, welche an ein relativ vollkommenes Schulbanksystem zu stellen sind, am zutreffendsten; die speziellen Anforderungen, nämlich Form und Anpassung des Gestühls an die Körpergröße, Körperproportion und Körperform der Schulkinder, erfüllt es dabei so vollkommen, als dies die hierfür zur Zeit vorhandenen Daten noch gestatten, auch kann das Gestühl unbeschadet der Eigentümlichkeiten des Systems in jeder beliebigen Abmessung hergestellt werden, wie dies schon Rettig in seiner Monographie Seite 44 besagt, sodaß in dieser Hinsicht selbst subjektive Anschauungen und abnorme Wünsche berücksichtigt werden können.

Das Rettigsystem ist ein zweisitziges, festes Schulbanksystem mit unveränderlichem, für das Schreibsitzen normiertem Lehnenabstand, geschlitztem, über dem Fußboden erhöhtem und mit dem Gestühl fest verbundenem Fußbrett und mit beiderseitig gegen die Pultplatte einspringendem Sitzbrett (bezw. beiderseitig vorspringender Pultplatte); ein System, bei welchem das Aufstehen der Kinder durch Heraustreten aus dem Gestühl erfolgt und letzteres einseitig am Fußboden gelenkig so fest gehalten ist, daß durch dessen Umlegen eine vollkommene Freilegung des Fußbodens zum Zwecke der Saalbodenreinigung möglich ist, ohne dabei die Auswechselung der an einer frei am Fußboden aufliegenden Schiene leicht auslösbar befestigten Bestuhlung zu erschweren.

Die Tatsache, daß nunmehr auch andere Schulbanksysteme bestrebt sind, sich die Verbesserungen, welche das Rettigsystem einführte, anzueignen, wie beispielsweise die Verkürzung des Sitzes gegenüber

der Pultlänge, daß man sich sogar nicht scheut, die patentrechtlich geschützte Umlegbarkeit zu usurpieren, diese Tatsachen beweisen nur, daß Rettig den richtigen Weg zur Lösung der Schulbankfrage eingeschlagen hat. Von weitschauenden Hygienikern (Pettenkofer, Kerschensteiner) wurde dies auch schon im Jahre 1895 erkannt; Städte, die durch ihre praktische Hygiene bekannt sind (München, Nürnberg) und Staatsbehörden verwenden fast ausschließlich die Rettigbank.

Im Gegensatze zu diesen Urteilen und praktischen Erfolgen, im Gegensatze zu der unleugbaren Tatsache, daß es absolut kein anderes Schulbanksystem gibt, welches den generellen Anforderungen, die an die relative Vollkommenheit einer Schulbestuhlung gestellt werden müssen, auch nur in annähernder Weise zu entsprechen vermöchte, stehen jene Anschauungen, welche in einigen schulhygienischen Sammelwerken über die Rettigbank zum Ausdruck gebracht worden sind.

Es gestattet hier die knapp bemessene Zeit nicht den Irrtum jener Anschauungen des näheren nachzuweisen; da es sich aber hierbei um eine gemeinnützige Frage von höchster Wichtigkeit handelt, denn die gesamte Nation ist Jahre hindurch den Einflüssen der Schulbestuhlung preisgegeben, zur Zeit des Wachstums und der körperlichen Entwicklung, wo Schädigungen doppelt schwer wiegen, sodaß also Hemmungen in der Lösung der Schulbankfrage zugleich die vitalsten Interessen der Nation schädigen, und da ferner jene schulhygienischen Sammelwerke auch in ihren neuesten Auflagen auf dem einmal eingenommenen Standpunkt verharren, und solchergestalt stets von neuem den Sachunkundigen von vornherein beeinflussen und Zweifel in die weitesten Kreise verbreiten, so ist es ein Akt gebietender Notwendigkeit jene Anschauungen und Urteile einer genauen und strengen Untersuchung zu unterwerfen; dies ist durch den Vortragenden in einer Abhandlung geschehen, die sich zur Zeit unter der Presse befindet.

In Bezug auf die Anforderungen, welche an ein relativ vollkommenes Schulbanksystem gestellt werden müssen, sind aber für den derzeitigen sozial-wirtschaftlichen Stand, der, in Bezug auf die Schulbestuhlung, wohl für längere Zeit bestehen bleiben wird, folgende zwei Momente festzuhalten:

1) Daß die generellen Anforderungen an die Schulbank bereits positiv feststehen und indiskutabel sind;
2) daß die speziellen Anforderungen, welche hauptsächlich von der Durchführung allgemeiner Messungen der Schulkinder und von örtlichen Verhältnissen abhängen, hingegen, als zur Zeit offene Frage, diskutabel sind.

B. Offizielle Referate.

Dr. **Blasius, R.,** Professor (Braunschweig) und **Osterloh, M.,** Stadtbaumeister (Braunschweig).

Hygiene der Schulgebäude.

Gemeinsame Leitsätze der Referenten.

A. Gesamtanlage des Schulhauses. 1. Bauplatz. Der Bauplatz des Schulhauses muß möglichst im Mittelpunkte des Schulbezirkes liegen.

Derselbe soll eine freie und ruhige, nicht durch Straßenlärm und geräuschvolle oder raucherzeugende Gewerbebetriebe gestörte Lage haben und eine zweckmäßige Anordnung der Gebäude derart gestatten, daß die Unterrichtszimmer nach den Himmelsrichtungen richtig angelegt und in ausgiebigster Weise mit guter Luft und Licht versorgt werden können.

Die Größe des Bauplatzes muß so gewählt werden, daß neben dem Schulhause ein genügend großer, für Turn- und Spielzwecke geeigneter Schulhof (für jedes Kind mindestens 2—3 qm) hergerichtet werden kann.

Der Bauplatz muß hochwasserfrei sein und einen guten, nicht durch organische Stoffe verunreinigten Baugrund (am besten ist festes Gestein, trockener grobkörniger Sand- oder Kiesboden) haben. Der höchste Grundwasserstand muß mindestens 0,50 m unter dem Fußboden des Kellers bleiben.

2. Bauliche Anordnung. Die Schulgebäude sind in hygienischer Beziehung am zweckmäßigsten nach dem Pavillonsystem mit Einzelgebäuden für je 2 bis 4 Klassen, die um einen gemeinschaftlichen Spielplatz zu gruppieren sind, zu stellen.

Bei Errichtung von Zentralbauten nach dem Korridorsystem, welches bei teurem Baugrund wohl in erster Linie in Frage kommt, soll die Anzahl der Hauptgeschosse nicht mehr als 3 betragen.

Die Stellung des Schulhauses ist so zu wählen, daß alle Klassenzimmer von gegenüberliegenden oder Nachbargebäuden einen genügend großen Abstand erhalten und der Einwirkung des Sonnenlichtes nicht ganz entzogen sind. Am geeignetsten erscheint eine Lage (nach SSO oder WSW), bei welcher die Schulzimmer nur vor oder nach dem Unterricht von der Sonne bestrahlt werden. Bei ganz freier Lage ist auch die herrschende Windrichtung mit zu berücksichtigen.

Die Flurgänge sollen hell, luftig und genügend breit (3—4 m) sein. Es empfiehlt sich daher, die Klassenzimmer einreihig (auf einer Seite des Gebäudes liegend) anzuordnen, oder aber wenigstens ein gemischtes System, mit Seiten- und Mittelkorridoren, zu wählen.

Die Flurgänge können, falls dieselben genügend breit und mit Lüftungseinrichtungen versehen sind, mit zur Aufbewahrung der Überkleider, Kopfbedeckungen und Regenschirme der Kinder benutzt werden. Besser ist allerdings die Herrichtung besonderer Kleiderablagen neben den Klassenzimmern oder in offener Verbindung mit den Flurgängen.

Eingänge und Treppen sind in genügender Zahl und Breite vorzusehen.

Die am Schulhofe liegenden Eingänge sind zweckmäßig mit Schutzdächern zu versehen bezw. unter Vorhallen anzuordnen; unbedeckte Freitreppen sind zu vermeiden.

Zwischen den Eingängen, Treppenhäusern und den Korridoren sind Windfangtüren anzubringen.

Sämtliche Türen des Schulhauses sollen nach außen aufgehen, um eine rasche Entleerung desselben zu ermöglichen.

Die Schuldienerwohnung soll tunlichst außerhalb des Schulhauses liegen; unbedingt ist aber eine Abtrennung der Wohnung und die Herstellung eines gesonderten Zuganges zu derselben zu fordern.

3. Bauart. Bei der Auswahl der Baustoffe und bei der Bestimmung über die Konstruktion der Schulgebäude ist in erster Linie auf Dauerhaftigkeit und Schutz gegen Feuersgefahr Bedacht zu nehmen. Im allgemeinen ist der Massivbau — bei Verwendung eines guten Steinmaterials und eines möglichst schnell erhärtenden Mörtels — dem Holz- oder Fachwerksbau vorzuziehen.

Grund- und Erdfeuchtigkeit, sowie Grundluft sind durch geeignete Vorkehrungen — Betonfundamente, Asphaltisolierung, Isolierschichten, Anstrich der Außenseiten der Grund- bezw. Kellermauern mit Gudron, Herrichtung von Luftgruben — abzuhalten.

Das Schulhaus ist zweckmäßig in ganzer Ausdehnung zu unterkellern.

Die Außenwände, welche aus festen, porösen, für Luft durchgängigen Materialien herzustellen sind, sollen den Witterungseinflüssen widerstehen, undurchlässig für Feuchtigkeit und wärmeerhaltend sein.

Die Decken und Zwischenwände der Klassen sind so zu konstruieren, daß keine störende Schallübertragung stattfindet. Die Fußböden derselben sollen glatt und fugenlos sein.

Die Treppen sind in durchaus solider und feuersicherer Konstruktion, genügend breit (für kleinere Schulen 1,50 m, für größere mindestens 2,0 m) und sanft ansteigend anzulegen. Die Stufen sind zweckmäßig mit Linoleum zu belegen. Gewundene Treppen sind zu vermeiden.

Zur Eindeckung der Dächer sind feuersichere Materialien — luftdurchlässige Ziegel, Schiefer u. dergl., jedoch keine Metalle — zu verwenden.

Die Anbringung von Blitzableitern ist zu fordern. Dieselben sind jedoch regelmäßig und in nicht zu langen Zwischenräumen zu prüfen und in ordnungsmäßigem Zustande zu erhalten.

Für eine gute Abführung des Tagwassers ist Sorge zu tragen. Das Schulhaus darf erst nach vollkommener Austrocknung (mindestens aber auf 1 Prozent Wassergehalt des Mörtels) bezogen werden; es ist daher tunlichst eine zweijährige Bauzeit vorzusehen. In angemessenen Zeiträumen sind Besichtigungen der Schulgebäude in Bezug auf ihre bauliche Unterhaltung und Instandsetzung vorzunehmen.

In künstlerischer Beziehung ist zu fordern, daß das Schulhaus — bei tunlichster Einfachheit und vollkommener Zweckmäßigkeit aller Teile desselben — sowohl durch seine äußere Gestaltung als auch durch eine harmonische und stimmungsvolle Ausbildung der Innenräume auf das Gemüt des Kindes einen nachhaltigen, belebenden Eindruck hervorzurufen vermag. Besonders ist auf den Wert frischer und fröhlicher Farben in den Schulzimmern und eine für den kindlichen Sinn verständliche und faßbare Ausschmückung der letzteren hinzuweisen.

B. Schulzimmer. 1. Raumgröße. Die Schulzimmer sollen höchstens für 50 bis 54 Schüler eingerichtet werden und zwar als Langklassen von etwa 9,0 m Länge, 6,40 bis höchstens 7,0 m Tiefe und 4,0 bis 4,20 m lichter Höhe, so daß auf jeden Schüler etwa 1,0 qm Bodenfläche und 4 bis 5 kbm Luftraum entfallen.

2. Anlage der Fenster. Die Klassenzimmer sind nur an einer Seite mit Fenstern zu versehen; die Schulbänke müssen so aufgestellt werden, daß die Schüler das Licht von der linken Seite erhalten.

Die Fensteröffnungen, deren Gesamtfläche mindestens $^{1}/_{5}$ der Fußbodenfläche betragen soll, sind auf der ganzen Längswand in gleichmäßiger Verteilung — unter tunlichster Beschränkung der Zwischenpfeiler — anzubringen, sollen möglichst bis nahe an die Decke reichen und oberhalb geradlinig oder flachbogig, nicht rund- oder spitzbogig, abgeschlossen werden.

Die Brüstung der Fenster ist wenigstens 1,0 m, besser aber 1,20 bis 1,30 m hoch anzunehmen.

Das Rahmenwerk der Fenster ist möglichst schmal herzustellen. Die unteren Flügel der Fenster müssen leicht zu öffnen und in jeder Stellung festzustellen sein. Im oberen Teile der Fenster sind Kippflügel auzubringen.

Doppel- oder Winterfenster sind nicht zu empfehlen, da sie die Erhellung und natürliche Lüftung der Schulzimmer beeinträchtigen.

Zum Schutz gegen die direkten Sonnenstrahlen sind innen Zugvorhänge aus weißer, dichter Leinwand anzubringen. In besonderen Fällen wird eine Beschattung der Fenster durch außen angebrachte

Zugjalousien aus schmalen Brettchen oder durchscheinendem Stoffe erforderlich sein.

Vorteilhaft für die Kühlhaltung der nach Süden belegenen Klassenzimmer ist auch eine Anpflanzung von — nur im Sommer grünenden Klettergewächsen.

Oberlicht ist für die in das oberste Geschoß zu legenden Zeichen- oder Handarbeitsklassen als zweckmäßig zu bezeichnen.

3. Abendbeleuchtung. Die etwa erforderliche künstliche Beleuchtung der Schulzimmer ist so einzurichten, daß auf jedem Platze eine genügende und gleichmäßige Erhellung, ohne Blendung und Bildung von Schlagschatten stattfindet.

Die indirekte elektrische Beleuchtung entspricht diesen Forderungen am besten und hat gegenüber der Gasbeleuchtung noch den Vorzug, daß dieselbe keine Verschlechterung der Luft durch Oxydationsprodukte herbeiführt, wenig Wärme und keine strahlende Hitze entwickelt.

4. Decke, Wände, Fußboden. Die Untersicht der Decke ist eben und glatt herzustellen und weiß oder ganz hell getönt mit Leim- oder Kalkfarbe zu streichen.

Die Wände sind glatt zu verputzen, im unteren Teile — etwa 1,50 m hoch — mit einer schlichten ebenen Holzverkleidung oder einem festen, mit Öl- oder Emailfarben zu streichenden Zementputze u. dergl. zum Schutze gegen Beschädigungen zu versehen und oben mit einer nicht blendenden hellen, am besten lichtgrünen Leimfarbe zu streichen.

Der Fußboden ist mit Linoleum (auf Gipsestrich) oder mit einem ähnlichen Stoffe glatt und fugenlos zu belegen.

Falls Holz zur Verwendung kommen soll, sind Riemen- oder Parketböden aus hartem und trockenen Eichen- oder Buchenholz herzustellen, welche in angemessenen Zwischenräumen mit einem staubbindenden Öle einzureiben sind.

Zur Verhütung von Schmutzwinkeln empfiehlt sich die Anbringung von Viertelhohlkehlen in den Ecken zwischen Fußboden und Wänden bezw. eine voutenartige Verbindung der letzteren mit einander.

5. Heizung und Lüftung. Jedes Schulzimmer ist mit einer Heizvorrichtung zu versehen, durch welche bei jeder Außentemperatur eine möglichst gleichmäßige Wärme von 18—19° C. erhalten werden kann, ohne daß eine Verschlechterung der Zimmerluft eintritt. Die Heizung muß daher leicht und sicher zu regeln sein, darf die Kinder nicht durch Wärmeausstrahlung belästigen und keine Verunreinigung des Zimmers herbeiführen.

Bei einer örtlichen Heizung — durch Öfen — sind diese Forderungen schwer zu erfüllen; außerdem ist mittelst derselben eine

ausgiebige Lüftung kaum zu bewerkstelligen. Es ist daher tunlichst auf Anlage einer Sammel- oder Zentralheizung Bedacht zu nehmen.

Unter den verschiedenen Systemen der letzteren nimmt die Luftheizung — bei sorgfältigster und sachgemäßer Ausführung aller Teile der Anlage — eine bevorzugte Stelle ein, da dieselbe einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen Heizung und Lüftung gewährleistet.

Die außerdem noch in Frage kommenden verschiedenen Arten der Wasser- und Dampfheizung erfordern die Herrichtung einer besonderen Lüftungsanlage. Die bei diesen Heizsystemen in den Schulzimmern herzurichtenden Heizkörper sind zweckmäßig an der Fensterwand anzubringen. Eine etwa erforderliche Ummantelung derselben muß behufs bequemer Reinigung der Heizkörper leicht zu entfernen sein.

Jedes Schulzimmer ist in ausgiebigster Weise mit Lüftungseinrichtungen zu versehen, um die gasförmigen Stoffwechselprodukte der Insassen — bezw. die Oxydationsprodukte der Beleuchtungskörper — zu entfernen und durch eine frische Luft zu ersetzen. Letztere ist genügend vorzuwärmen, durch Wasserzerstäubung — bis zu 45 % der vollkommenen Sättigung — zu befeuchten und in solcher Menge einzuführen, daß in der Stunde eine dreimalige Lufterneuerung eintritt.

Die Luftentnahmestellen sind möglichst staubfrei anzulegen; die Luftkammern müssen behufs gründlicher Reinigung zugänglich und mit den erforderlichen Filtereinrichtungen versehen sein.

Ebenso sind die Luftwege (Kanäle) möglichst glatt und so herzurichten, daß eine leichte Reinigung derselben möglich ist.

Die zur Abführung der verdorbenen Luft dienenden Kanäle sind in den Mittelmauern anzuordnen, auf dem Dachboden mittels besonderer Sammelkanäle zusammenzuziehen und an einen Abzugsschlot anzuschließen, welcher behufs Beförderung der Luftbewegung zweckmäßig um das an dieser Stelle aus Gußeisen herzustellende Rauchrohr anzuordnen ist.

Die Herrichtung einer besonderen Drucklüftungs- oder einer Absaugungs-Heizanlage — für die wärmere Jahreszeit — ist zu empfehlen.

Die Lüftung der Schulzimmer ist durch das Öffnen der Fenster und Türen in den Zwischenpausen zu unterstützen.

Für eine sachgemäße Überwachung des Betriebes der Heiz- und Lüftungsanlagen ist Sorge zu tragen.

6. Schulgestühl. Die Schulbänke müssen der Größe der Kinder entsprechend sein und eine ungezwungene, richtige Körperhaltung ermöglichen. Für jede Klasse sind 3 verschiedene Bankgrößen vorzusehen.

Die Schulbänke sollen 2sitzig sein und eine feste Minusdistanz haben, so daß der Schüler ohne Störung seiner Mitschüler seinen Platz verlassen und einnehmen, auch bequem ein- und austreten kann.

Die Schulbänke sollen einfach, dauerhaft und fest konstruiert sein, auch keine vorspringenden scharfen Ecken und Kanten haben, an denen die Kinder sich beschädigen können.

Die Tischplatten sollen eine schwache Neigung und eine auch für den Lehrer zweckmäßige Höhenlage haben. Die hierdurch bedingte Anbringung von Fußbrettern — mit Längsrillen zur Ablagerung des Staubes — ist als sehr zweckmäßig zu bezeichnen.

Die Schulbänke müssen eine bequeme Freilegung des Fußbodens zu Zwecken der Reinigung des letzteren gestatten.

C. Turnhalle. Die Turnhalle muß geräumig — etwa 20 m lang, 11 m breit, 5—7 m hoch — luftig, hell, heizbar und außerdem so eingerichtet sein, daß dieselbe möglichst staubfrei gehalten werden kann.

Die Fenster sind zweckmäßig so einzurichten, daß der untere Teil derselben nach oben bewegt werden kann, um der Luft möglichst freien Zutritt zu verschaffen.

Der Fußboden ist fugenlos, mit Linoleumbelag versehen, herzustellen.

Die Wände sind am unteren Teile mit einer ebenen Holzbekleidung zu versehen.

Zum Niederschlagen des Staubes ist zweckmäßig an der Decke eine Spreuvorrichtung für Wasser anzubringen.

Die Turngeräte müssen leicht zu beseitigen sein — verschiebbare Reckpfeiler. — Eine regelmäßige Prüfung derselben ist erforderlich.

Für Herrichtung einer Vorhalle und eines Geräteraumes ist Sorge zu tragen.

Neben der Turnhalle ist ein Sprunggraben herzurichten; ebenso ist auf die Aufstellung einiger Turngeräte im Freien Bedacht zu nehmen.

Wenn irgend tunlich, ist die Turnhalle mit dem Schulhause in unmittelbare Verbindung zu bringen, damit dieselbe auch bei schlechtem Wetter als Erholungsraum in den Pausen benützt werden kann.

D. Aborte. Die Aborte sind, wenn Anschluß an Wasserleitung und Kanalisation vorhanden, im Schulhause oder in unmittelbarer Nähe desselben als Wasserklosetts anzulegen und zwar in mit guter Entlüftung und Beleuchtung versehenen Räumen derart, daß keine üblen Gerüche in die Schulkorridore dringen können.

Wenn kein Kanalanschluß vorhanden, sind besondere Abortgebäude auf dem Spielplatze zu errichten und mit Torfstreueinrichtung zu versehen.

Die Pissoire sind zweckmäßig mit Torfiteinrichtung und Ölsyphons herzustellen.

Für ausreichende Waschgelegenheiten — am besten durch dauernd laufende Wasserhähne — und Handtücher ist Sorge zu tragen.

Eine Beaufsichtigung und regelmäßige Reinigung der Bedürfnisanstalten ist notwendig.

E. Schulhof. Der Schulhof soll eine geschützte, für rauhe Winde unzugängliche Lage haben und gehörig befestigt und entwässert sein, sodaß weder bei Regen Schmutz, noch bei Trockenheit Staubaufwirbelung entsteht.

Eine sorgfältige Chaussierung und Abdeckung dieser mit einer dünnen Schicht von reinem Flußkies ist als zweckentsprechend zu bezeichnen.

Die Zugangswege zum Schulhause sind zu pflastern, namentlich sind vor den Eingängen behufs Verhütung des Einschleppens von Schmutz und Sand in das Schulhaus, genügend breite Pflasterflächen (z. B. aus gekuppten Zementplatten) herzurichten.

Für Anpflanzung von Bäumen — jedoch in genügendem Abstand vom Schulhause — und Sträuchern ist in reichlichem Maße Sorge zu tragen, da dieselben wesentlich zur Verbesserung der Luft, zur Abhaltung von Straßenstaub dienen und außerdem Schutz gegen Sonnenstrahlen bieten.

Ebenso ist die Errichtung von gedeckten Erholungsplätzen — Wandelhallen — auf dem Schulhofe zum Aufenthalte bei ungünstigem Wetter sehr zu empfehlen.

Für gutes Trinkwasser durch Brunnen oder wenn möglich, durch Wasserleitung ist in reichlichem Maße zu sorgen; ebenso für die Anlage von Hydranten, damit im Sommer gesprengt werden kann.

Die Anlage eines besonderen Schulgartens ist als sehr wünschenswert zu bezeichnen.

F. Sonstige Schuleinrichtungen. In den Volksschulen sind Bäder und zwar als Brausebäder einzurichten.

Es sind hiezu genügend hohe und helle Kellerräume zu verwenden. Neben den mit einem größeren Bassin zum Reinigen der Füße zu versehenden Baderaum muß ein Ankleideraum liegen, der mit Heizvorrichtungen zu versehen ist.

Auf die Anlage von Sommer- und Winter-Schwimmbassins oder Badeeinrichtungen in fließenden oder großen stehenden Gewässern ist Bedacht zu nehmen, sofern die örtlichen Verhältnisse dies ermöglichen. Ebenso ist auf die Anlage von Schulküchen und Räumen für Handfertigkeitsunterricht Bedacht zu nehmen.

In den Volksschulen sind Räume zur Verabreichung eines warmen Frühstückes an unbemittelte Kinder vorzusehen.

In den Klassen und Verkehrsräumen sind mit Sublimatlösung (1:1000) gefüllte Spucknäpfe aufzustellen, bezw. dem gleichen Zwecke dienende ähnliche Einrichtungen zu treffen.

In den Flurgängen sind Auslaufstellen für Trinkwasser und Wascheinrichtungen herzurichten.

Von größter Bedeutung sind endlich die zur Erhaltung einer gesunden Luft dienenden, zugleich den Ordnungs- und Reinlichkeitssinn der Kinder fördernden Vorkehrungen zur Reinhaltung und Säuberung des Schulhauses.

In den Eingangshallen sind genügend breite und lange Abtreteroste, vor sämtlichen Zimmertüren und Treppenaufgängen durchbrochene Kokosmatten, welche in Vertiefungen des Pflasters ruhen, anzubringen.

Die Reinigung der Schulzimmer und Verkehrsräume ist tunlichst jeden Tag nach Schluß des Unterrichts vorzunehmen.

Linoleumböden sind nach dem Fegen feucht aufzuwischen.

Holzfußböden, welche in angemessenen Zwischenräumen mit einem staubbindenden Öl eingerieben werden sollen, sind nur zu fegen.

Das Scheuern sämtlicher Fußböden hat bei der in den Ferien vorzunehmenden gründlichen Reinigung sämtlicher Schulräume zu erfolgen.

Die Fenster sind je nach Bedarf, mindestens aber im Jahre 4 mal, gründlich zu putzen.

Referat:

Dr. med. **Blasius**, Professor, Braunschweig.

Hygiene der Schulgebäude.

Wenn ich es auf Wunsch unseres hochverehrten Herrn Generalsekretärs, Hofrat Dr. P. Schubert hier, im Verein mit Herrn Stadtbaumeister Osterloh übernommen habe, Ihnen ein Referat zu geben über die Hygiene der Schulgebäude, so muß ich von vornherein um Ihre gütige Nachsicht bitten, da es nicht möglich ist, in der kurzen Zeit, die uns hier zum Berichte gewährt ist, auch nur einigermaßen erschöpfend das Thema zu behandeln, das in den meisten großen Lehrbüchern der Schulhygiene, wie Baginsky, Eulenburg und Bach, Burgerstein und Netolitzky u. a. über die Hälfte der ganzen Schulhygiene einzunehmen pflegt. Wir konnten uns daher nur darauf beschränken, Ihnen in Leitsätzen die Grundsätze, die jetzt in Betreff der Hygiene der Schulgebäude ziemlich allgemein anerkannt sind, niederzulegen. Durch das Entgegenkommen des Organisationskomitees ist es möglich gewesen, diese Leitsätze, die den anwesenden Zuhörern vorliegen, in ziemlicher Ausführlichkeit schon jezt zu veröffentlichen, so daß wir Referenten eigentlich nur noch die Pflicht haben, die Leitsätze kurz zu begründen.

Wir haben uns das in der Weise vorgenommen, daß wir das ganze Thema in 3 größeren Abteilungen bringen.

I. Gesamtanlage des Schulhauses.

II. Schulzimmer.

III. Turnhalle, Aborte, Schulhof und sonstige Schuleinrichtungen.

Die einzelnen Unterabteilungen haben wir unter uns verteilt: Herr Stadtbaumeister Osterloh wird ad I über die Bauart, ad II die Decke, Wände und den Fußboden, die Heizung und Lüftung der Schulzimmer und das Schulgestühl, ad III die Turnhalle und die Aborte hier referieren, während ich ad I den Bauplatz und die bauliche Anordnung, ad II die Raumgröße der Schulzimmer und die Tages- und Abendbeleuchtung, ad III den Schulhof und die sonstigen Schuleinrichtungen übernommen habe.

Hochgeehrte Versammlung! In den meisten zivilisierten Staaten der Erde ist durch Gesetz der Schulzwang eingeführt. Das heranwachsende Geschlecht, auf dem körperlich und geistig die Stärke jedes Volkes in den kommenden Menschenaltern beruht, wird auf einen Zeitraum von 8–12 Jahren und mehr durch Gesetz gezwungen, sich mehrere Stunden des Tages in unseren Schulhäusern aufzuhalten. Dadurch erwächst dem Staate bezw. der Gemeinde die Verpflichtung, unserem heranwachsenden Geschlechte einen in jeder Beziehung einwandfreien Aufenthalt in unseren Schulhäusern zu verschaffen. Dies ist gewissermaßen im Interesse der Volksgesundheitspflege die Gegenleistung für den Schulzwang.

Das Schulgebäude soll in jeder Beziehung den hygienischen Anforderungen entsprechen, die wir Hygieniker an jede zu längerem Aufenthalte von Menschen dienende Wohnung stellen müssen — außerdem muß es aber den Ansprüchen genügen, die die in dem Schulgebäude betriebene Beschäftigung, der Unterricht u. s. w. verlangt.

Nach diesen Grundsätzen haben wir die einzelnen Abteilungen unseres Referates zu erstatten.

A. Gesamtanlage des Schulhauses. 1. Bauplatz. „Der Bauplatz des Schulhauses muß möglichst im Mittelpunkte des Schulbezirks liegen."

Es ist eigentlich selbstverständlich, daß man die Schulen dahin baut, wo die Familien wohnen, die ihre Kinder der Schule zuschicken wollen. Die Schulwege dürfen nicht zu lang sein, um Zeit zu ersparen und in schlechter Jahreszeit die Kinder die Unbill der Witterung nicht zu lange fühlen zu lassen. — Auf der anderen Seite ist es aber sehr gut, wenn bis dahin ängstlich von den Müttern verweichlichte Kinder gezwungen sind, sich der Luft auszusetzen. Sehr häufig habe ich als praktischer Arzt die Erfahrung gemacht, daß Kinder erst gesund wurden, als sie regelmäßig ihre Schulwege zu machen hatten. Über 2 Kilometer sollte man nicht hinausgehen.

„Derselbe soll eine freie und ruhige, nicht durch Straßenlärm und geräuschvolle oder raucherzeugende Gewerbebetriebe gestörte Lage haben und eine zweckmäßige Anordnung der Gebäude derart gestatten, daß die Unterrichtszimmer nach den Himmelsrichtungen richtig angelegt und in ausgiebigster Weise mit guter Luft und Licht versorgt werden können.“

Von größter Bedeutung für das Schulhaus ist es, daß von möglichst allen Seiten frische Luft an die Außenwände herantreten kann, und daß diese Luft im Interesse der natürlichen Ventilation rein ist und z. B. keine Ausdünstungen von Fabriken u. s. w. enthält.

Dann ist besonders darauf zu achten, daß kein ruhestörender Lärm in der Nähe der Schule stattfindet, einesteils um nicht direkt den Unterricht stören zu lassen, anderenteils um nicht durch den Einfluß derartigen Lärms auf die Kinder eine Nervenschädigung stattfinden zu lassen. Nervosität der heranwachsenden Stadtjugend ist leider jetzt schon zu häufig beobachtet.

Geräuschloses Pflaster sollte, wenn irgend möglich, immer in der Nähe von Schulen seitens der Gemeinde angelegt werden.

„Die Größe des Bauplatzes muß so gewählt werden, daß neben dem Schulhause ein genügend großer, für Turn- und Spielzwecke geeigneter Schulhof (für jedes Kind mindestens 2—3 qm) hergerichtet werden kann.“

Wenn es sich mit den Finanzen einer Gemeinde einigermaßen verträgt, sollte man immer diesen Grundsätzen getreu bleiben, ein großer Schulhof, der in den Zwischenpausen zum Aufenthalte der Schüler in freier Luft und zu geeigneten Spielen benutzt werden kann, ist einer der besten Helfer gegen eine Reihe sogenannter Schulkrankheiten, deren Entstehung wir zu vermeiden verpflichtet sind. — Sehr wünschenswert ist es auch, die Turnübungen im Sommer bei gutem Wetter auf dem Schulhofe und nicht in der Turnhalle stattfinden zu lassen.

„Der Bauplatz muß hochwasserfrei sein und einen guten, nicht durch organische Stoffe verunreinigten Baugrund (am besten ist festes Gestein, trockener grobkörniger Sand- oder Kiesboden) haben. Der höchste Grundwasserstand muß mindestens 0,50 m unter dem Fußboden des Kellers bleiben.“

Dieser für jedes zum Bewohnen von Menschen eingerichtete Gebäude geltende Grundsatz muß vor allen Dingen auf die Schulhäuser angewandt werden, um dem Schulhause immer eine reine, gesunde Bodenluft zu garantieren und dasselbe von den Schädlichkeiten eines Feuchtwerdens von unten zu bewahren.

2. Bauliche Anordnung. „Die Schulgebäude sind in hygienischer Beziehung am zweckmäßigsten nach dem Pavillonsystem mit Einzelgebäuden für je 2 bis 4 Klassen, die um einen gemeinschaftlichen Spielplatz zu gruppieren sind, zu stellen."

So gut man in neuerer Zeit aus allgemein hygienischen Gründen bei den Krankenhäusern von dem Bau mächtiger großer Krankenhäuser abgesehen hat und, wie z. B. in Hamburg, zu dem Pavillonsystem übergegangen ist, sollte man es auch mit den Schulen machen. In solchen kleineren, villenartigen Schulpavillons kommt Licht und Luft von allen Seiten besser an die Klassen heran, als in großen, mächtigen, mehrstöckigen Gebäuden, und die einzelnen Klassen werden weniger durch benachbarte Klassen, in denen z. B. Gesangsunterricht erteilt wird, gestört. Dabei wird das Steigen mehrerer Treppen möglichst vermieden und bei Feuersgefahr sind die Pavillons rascher und sicherer zu entleeren, als bei den mächtigen Schulpalästen.

Ein Beispiel für eine derartig eingerichtete Schule ist z. B. eine der neueren Schulen in Drontheim, deren Pläne und Ansichten ich Ihnen hier vorlegen kann.

Auch unsere neuen, gut eingerichteten Dorfschulen, z. B. in Braunschweig, entsprechen diesen Anforderungen.

„Bei Errichtung von Zentralbauten nach dem Korridorsystem, welches bei teurem Baugrund wohl in erster Linie in Frage kommt, soll die Anzahl der Hauptgeschoße nicht mehr als 3 betragen."

Leider ist nun in nur wenigen Fällen der Baugrund so billig zu erwerben, daß man z. B. größeren Städten in finanzieller Beziehung zumuten kann, Schulen nach Pavillonsystem zu bauen. Dann sollte man aber unbedingt im Interesse der Lüftung der Gebäude das Korridorsystem streng durchführen und, um die Kinder nicht zu viel Treppen steigen zu lassen, nicht über 3 Stockwerke hinausgehen.

„Die Stellung des Schulhauses ist so zu wählen, daß alle Klassenzimmer von gegenüberliegenden oder Nachbargebäuden einen genügend großen Abstand erhalten und der Einwirkung des Sonnenlichtes nicht ganz entzogen sind. Am geeignetsten erscheint eine Lage (von OSO. nach WNW. oder ONO. nach WSW.), bei welcher die Schulzimmer vor, während und nach dem Unterricht von der Sonne bestrahlt werden. Bei ganz freier Lage ist auch die herrschende Windrichtung mit zu berücksichtigen."

Diese Sätze sind aufgestellt für das Klima in Mitteleuropa. Das Sonnenlicht ist ein die Gesundheit kräftigender, der Lichtmangel ein sie schwächender Faktor. Hygienisch schädlich kann das Sonnenlicht nur dann werden, wenn es die Netzhaut des Auges direkt trifft, oder von hellen Flächen reflektiert wird (nach Uffelmann). Während der

wenigen Wochen im Schuljahre, wo das Sonnenlicht in unserem Klima in den Schulzimmern auf die Augen störend wirken kann, muß es in geeigneter Weise durch Vorhänge usw. abgehalten werden.

„Die Flurgänge sollen hell, luftig und genügend breit (3 bis 4 m) sein. Es empfiehlt sich daher, die Klassenzimmer einreihig (auf einer Seite des Gebäudes liegend) anzuordnen, oder aber wenigstens ein gemischtes System, mit Seiten- und Mittelkorridoren, zu wählen.“

Diese Forderungen sind hauptsächlich zu stellen im Interesse einer möglichst raschen Entleerung der Schulgebäude und im Sinne einer möglichst ergiebigen Durchlüftung der Schulzimmer.

„Die Flurgänge können, falls dieselben genügend breit und mit Lüftungseinrichtungen versehen sind, mit zur Aufbewahrung der Überkleider, Kopfbedeckungen und Regenschirme der Kinder benutzt werden. Besser ist allerdings die Herrichtung besonderer Kleiderablagen neben den Klassenzimmern oder in offener Verbindung mit den Flurgängen.“

Gänzlich zu verwerfen ist es, die Überkleider etc. der Kinder in den Klassen aufbewahren zu lassen, da die Ausdünstungen derselben die Luft in den Schulzimmern ungünstig verändern würden.

„Eingänge und Treppen sind in genügender Zahl und Breite vorzusehen.

Die am Schulhofe liegenden Eingänge sind zweckmäßig mit Schutzdächern zu versehen bezw. unter Vorhallen anzuordnen; unbedeckte Freitreppen sind zu vermeiden.

Zwischen den Eingängen, Treppenhäusern und den Korridoren sind Windfangtüren anzubringen.

Sämtliche Türen des Schulhauses sollen nach außen aufgehen, um eine rasche Entleerung desselben zu ermöglichen.“

Die erste Forderung dient auch einer möglichst raschen Entleerung der Schulen z. B. bei Feuersgefahr, ebenso die letztere.

Die Eingänge zum Schulhofe sind mit Schutzdächern zu versehen, um den Kindern in vor Regen usw. geschützter Lage die Möglichkeit zu geben, sich gründlich das Schuhwerk dort zu reinigen.

Unbedeckte Freitreppen sind zu vermeiden wegen der Gefahr des Ausgleitens und Fallens bei Glatteis im Winter.

Windfangtüren haben sich außerordentlich bewährt in den neueren Braunschweiger Schulen, um bei Sturm etc. einen übermäßigen Zug zu vermeiden.

„Die Schuldienerwohnung soll tunlichst außerhalb des Schulhauses liegen; unbedingt ist aber eine Abtrennung der Wohnung und die Herstellung eines gesonderten Zuganges zu derselben zu fordern.“

Diese Bestimmung ist erforderlich, um bei ansteckenden Krankheiten, die in der Schuldienerwohnung bei Familienmitgliedern

ausbrechen sollten, eine Übertragung auf die Schulkinder möglichst zu vermeiden.

3. Bauart. Dieser Abschnitt wird von dem Korreferenten, Herrn Stadtbaumeister Osterloh, abgehandelt werden.

B. Schulzimmer. 1. Raumgröße. „Die Schulzimmer sollen höchstens für 50 bis 54 Schüler eingerichtet werden und zwar als Langklassen von etwa 9,0 m Länge, 6,40 bis höchstens 7,0 m Tiefe und 4,0 bis 4,20 m lichter Höhe, so daß auf jeden Schüler etwa 1,0 qm Bodenfläche und 4 bis 5 kbm Luftraum entfallen.“ Diese Forderungen haben sich, was Beleuchtung bei Tage durch die Fenster und Luftbedarf der einzelnen Schüler anbetrifft, in Braunschweig durchaus bewährt.

Von bestimmten Forderungen, die einzelnen Plätze mit Webers Tageslicht-Photometern (mindestens 10 Meterkerzen Helligkeit), Webers Raumwinkelmesser, Anton Wingens Helligkeitsprüfer u. s. w. zu untersuchen, ist hier aus praktischen Gründen abgesehen, da wir zur Zeit noch an den wenigsten Schulen diejenigen Sachverständigen besitzen, die derartige Prüfungen ausführen könnten.

2. Anlage der Fenster. „Die Klassenzimmer sind nur an einer Seite mit Fenstern zu versehen; die Schulbänke müssen so aufgestellt werden, daß die Schüler das Licht von der linken Seite erhalten.

Die Fensteröffnungen, deren Gesamtfläche mindestens $^1/_5$ der Fußbodenfläche betragen soll, sind auf der ganzen Längswand in gleichmäßiger Verteilung — unter tunlichster Beschränkung der Zwischenpfeiler — anzubringen, sollen möglichst bis nahe an die Decke reichen und oberhalb geradlinig oder flachbogig, nicht rund- oder spitzbogig, abgeschlossen werden.“

Es ist wünschenswert, möglichst viel Licht und von der richtigen Seite in das Klassenzimmer eintreten zu lassen durch die Fenster. Die breiten, Licht fortnehmenden Zwischenpfeiler der Fenster und die Einschränkung des Lichteintrittes durch architektonischen Schmuck der oberen Fensterteile ist zu vermeiden, da gerade von oben her das meiste Licht einfällt.

„Die Brüstung der Fenster ist wenigstens 1,0 m, besser aber 1,20 bis 1,30 m hoch anzunehmen.

Das Rahmenwerk der Fenster ist möglichst schmal herzustellen. Die unteren Flügel der Fenster müssen leicht zu öffnen und in jeder Stellung festzulegen sein. Im oberen Teile der Fenster sind Kippflügel anzubringen.

Doppel- oder Winterfenster sind nicht zu empfehlen, da sie die Erhellung und natürliche Lüftung der Schulzimmer beeinträchtigen.“

Aus Sicherheitsrücksichten für die Schüler und, um möglichst von oben her Licht einfallen zu lassen, ist die Fensterbrüstung möglichst hoch zu nehmen.

Um möglichst viel Licht eintreten zu lassen, nehme man die Fensterrahmen möglichst schmal.

Das Öffnen der unteren Fenster ist wichtig in den Zwischenpausen zur Lüftung. Der Grad der Lüftung hängt von der Größe der gebildeten Fensteröffnung ab, deshalb sorge man für die Möglichkeit, dieselben jeder Stellung fest einzustellen. Das Lüften durch obere Kippfenster ist namentlich im Winter außerordentlich praktisch.

Doppel- oder Winterfenster erschweren die Fensterlüftung; nur in sehr kalten Klimaten dürften sie anzuraten sein, da sie immer den Einfall des Lichtes erschweren.

„Zum Schutz gegen die direkten Sonnenstrahlen sind innen Zugvorhänge aus weißer, dichter Leinwand anzubringen. In besonderen Fällen wird eine Beschattung der Fenster durch außen angebrachte Zug-Jalousien aus schmalen Brettchen oder durchscheinendem Stoffe erforderlich sein.

Vorteilhaft für die Kühlhaltung der nach Süden belegenen Klassenzimmer ist auch eine Anpflanzung von nur im Sommer grünenden Klettergewächsen.“

Einrichtungen zum Kühlhalten der Zimmer, zum Schutze gegen die Sonnenstrahlen, sollten für die heißen Sommermonate nirgends fehlen. — Eine zu übermäßige Erwärmung der Wände durch die Sonne wird, wie ich das aus eigener Erfahrung weiß, sehr gut verhindert durch Klettergewächse, wie Glycinen, wilden Wein, die nur im Sommer Blätter tragen und die Sonnenstrahlen abhalten, im Winter aber die Blätter abwerfen und den Sonnenstrahlen freien Zutritt zur Wand lassen.

„Oberlicht ist für die in das oberste Geschoß zu legenden Zeichen- oder Handarbeitsklassen als zweckmäßig zu bezeichnen.“ Das Oberlicht ist namentlich in Zeichen- oder Handarbeitssälen unbedingt das beste, man sollte es mehr anwenden. Namentlich im Pavillonsystem würde es sehr gut ausgeführt werden können.

3. Abendbeleuchtung. „Die etwa erforderliche künstliche Beleuchtung der Schulzimmer ist so einzurichten, daß auf jedem Platze eine genügende und gleichmäßige Erhellung, ohne Blendung und Bildung von Schlagschatten stattfindet.

Die indirekte elektrische Beleuchtung entspricht diesen Forderungen am besten und hat gegenüber der Gasbeleuchtung noch den Vorzug, daß dieselbe keine Verschlechterung der Luft durch Oxydationsprodukte herbeiführt, wenig Wärme und keine strahlende Hitze entwickelt.“

Ohne Zweifel ist für künstliche Beleuchtung die elektrische die gesündeste, leider aber zur Zeit immer noch die teuerste. Wenn man Gas brennt, sollte man immer Auer-Strümpfe anwenden.

4. Decken, Wände, Fußböden, 5. Heizung und Lüftung, 6. Schulgestühl,

C. Turnhalle, **D.** Aborte, wird Herr Korreferent behandeln.

E. Schulhof. „Der Schulhof soll eine geschützte, für rauhe Winde unzugängliche Lage haben und gehörig befestigt und entwässert sein, sodaß weder bei Regen Schmutz, noch bei Trockenheit Staubaufwirbelung entsteht.“

Der Schulhof hat hauptsächlich den Zweck, den Kindern in den Zwischenpausen die Möglichkeit zu geben, sich draußen im Freien aufzuhalten; gegen rauhe Winde geschützte Lage ist daher erforderlich, ebenso ist die Ansammlung zu großen Schmutzes nach Regen zu vermeiden und die gesundheitsschädliche Entwicklung von Staub.

„Eine sorgfältige Chaussierung und Abdeckung dieser mit einer dünnen Schicht von reinem Flußkies ist als zweckentsprechend zu bezeichnen.“

Wenn bei einem derartigen Schulhofe häufig noch im Sommer mit Wasser gesprengt wird, so kann man die Staubbildung sehr gut vermeiden.

„Die Zugangswege zum Schulhause sind zu pflastern, namentlich sind vor den Eingängen, behufs Verhütung des Einschleppens von Schmutz und Sand in das Schulhaus, genügend breite Pflasterflächen (z. B. aus gekuppten Zementplatten) herzurichten.“

Derartige Maßregeln sind zu treffen, um zu vermeiden, daß Schmutz und Sand durch die Kinder in das Schulhaus eingeschleppt werden, die dann beim Trocknen in den Schulzimmern eine schädliche Staubentwicklung hervorrufen.

„Für Anpflanzung von Bäumen — jedoch in genügendem Abstand vom Schulhause — und Sträuchern an den äußeren Grenzen des Schulhofes ist in reichlichem Maße Sorge zu tragen, da dieselben wesentlich zur Verbesserung der Luft, zur Abhaltung von Straßenstaub dienen und außerdem Schutz gegen Sonnenstrahlen bieten.“

Die Bäume dürfen mit ihrem Laube dem Schulgebäude nicht Licht und Sonne nehmen, sind aber als Schattenspender auf dem Schulhofe selbst außerordentlich erwünscht.

„Ebenso ist die Errichtung von gedeckten Erholungsplätzen — Wandelhallen — auf dem Schulhofe zum Aufenthalte bei ungünstigem Wetter sehr zu empfehlen.“

Es ist sehr wichtig, daß die Kinder in den Zwischenpausen bei jedem Wetter das Schulgebäude verlassen können, damit während der

Zeit die Schulzimmer gründlich gelüftet werden können. Bei Regen und Schnee ist daher ein Schutz unter gedeckten halbfreien Hallen erforderlich.

„Für gutes Trinkwasser durch Brunnen oder wenn möglich durch Wasserleitung ist in reichlichem Maße zu sorgen; ebenso für die Anlage von Hydranten, damit im Sommer gesprengt werden kann."

Kinder pflegen sehr viel zu trinken, und da ist es notwendig, ihnen immer hinreichend gutes Trinkwasser zur Verfügung zu stellen. Eine einwandsfreie Wasserleitung erfüllt diesen Zweck am besten und kann auch zu gleicher Zeit zum Sprengen des Schulhofes zur Vermeidung von Staub benutzt werden. — Existiert keine zentrale Wasserleitung, so versichere man sich, schon ehe der Schulneubau beschlossen wird, eines einwandfreien Brunnens, der auch nach seiner Eröffnung regelmäßigen chemischen und bakterioskopischen Untersuchungen unterworfen werden muß.

„Die Anlage eines besonderen Schulgartens ist als sehr wünschenswert zu bezeichnen."

Der Schulgarten dient namentlich zur Lieferung von Pflanzen zum botanischen Unterricht. Die Schulkinder bezw. die Lehrer sind dann nicht, um Anschauungsmaterial beim Unterrichte zu haben, gezwungen, die umliegenden Felder und Wälder ihres Blumenschmuckes zu berauben.

F. Sonstige Schuleinrichtungen. „In den Volksschulen sind Bäder und zwar als Brausebäder einzurichten.

Es sind hiezu genügend hohe und helle Kellerräume zu verwenden. Neben dem mit einem größeren Bassin zum Reinigen der Füße zu versehenden Baderaume muß ein Ankleideraum liegen, der mit Heizvorrichtungen zu versehen ist.

Auf die Anlage von Sommer- und Winter-Schwimmbassins oder Badeeinrichtungen in fließenden oder großen stehenden Gewässern ist Bedacht zu nehmen, sofern die örtlichen Verhältnisse dies ermöglichen. Ebenso ist auf die Anlage von Schulküchen und Räumen für Handfertigkeitsunterricht Bedacht zu nehmen."

Gerade im kindlichen Alter ist es eine Hauptsache, die Haut regelmäßig und zwar über den ganzen Körper mit Wasser in Verbindung zu bringen. Am geeignetsten sind dafür die mit warmem Wasser versorgten Schulbrausebäder, wie sie zuerst in Göttingen eingerichtet wurden und wie sie jetzt fast überall in neuen Schulgebäuden, namentlich den unteren Bürgerschulen, angelegt werden. Das Souterrain ist sehr geeignet zur Anlage von Schulbrausebädern.

Sehr erwünscht ist es, auch seitens der Schule Rücksicht zu nehmen auf das Schwimmen zur Ausbildung der Brustmuskeln und

der Atemgymnastik. Namentlich in England habe ich in dieser Beziehung vortreffliche Einrichtungen in der Nähe der großen Kollegs gesehen.

Sehr erwünscht ist es, die Mädchen schon in den Schulen auf ein rationelles Kochen vorzubereiten, deshalb sollte man beim Neubau von Mädchenschulen den Bau von Schulküchen vorsehen.

Der Handfertigkeitsunterricht wird immer mehr und mehr in seiner Bedeutung für die heranwachsende Jugend anerkannt, auch dafür sollten beim Neubau zeitig Vorrichtungen getroffen werden.

„In den Volksschulen sind Räume zur Verabreichung eines warmen Frühstücks an unbemittelte Kinder vorzusehen."

Bei den jetzigen zum Teil sehr traurigen sozialen Verhältnissen in den Familien der arbeitenden Klassen ist es sehr häufig beobachtet, daß Kinder ohne eingenommenes Frühstück in die Schule kommen. Da ist es sehr wünschenswert, Verabreichung eines warmen Frühstücks in der Schule für solche Kinder vorzusehen.

„In den Klassen und Verkehrsräumen sind mit Sublimatlösung (1 : 1000) gefüllte Spucknäpfe aufzustellen, bezw. dem gleichen Zwecke dienende ähnliche Einrichtungen zu treffen."

Gerade um der Verbreitung einer unserer mörderischsten Infektionskrankheiten, der Lungentuberkulose, durch die Schule vorzubeugen, ist es dringend erforderlich, die Sputa z. B. schwindsüchtiger Kinder, in denen die die Krankheit verbreitenden Tuberkelbazillen enthalten sind, durch Desinfektion in Sublimatlösung enthaltenden Spucknäpfen unschädlich zu machen. Auch bei Stickhusten und Influenza ist es angezeigt, die Sputa sofort in den Spucknäpfen zu desinfizieren.

„In den Flurgängen sind Auslaufstellen für Trinkwasser und Wascheinrichtungen herzurichten."

Durch Anleitung zur Reinlichkeit und Möglichkeit, gutes Wasser zu trinken, kann man das Gedeihen der Kinder nur fördern.

„Von größter Bedeutung sind endlich die zur Erhaltung einer gesunden Luft dienenden, zugleich den Ordnungs- und Reinlichkeitssinn der Kinder fördernden Vorkehrungen zur Reinhaltung und Säuberung des Schulhauses.

In den Eingangshallen sind genügend breite und lange Abtreteroste, vor sämtlichen Zimmertüren und Treppenaufgängen durchbrochene Kokosmatten, welche in Vertiefungen des Pflasters ruhen, anzubringen.

Die Reinigung der Schulzimmer und Verkehrsräume ist tunlichst jeden Tag nach Schluß des Unterrichts vorzunehmen.

Linoleumböden sind nach dem Fegen feucht aufzuwischen.

Holzfußböden, welche in angemessenen Zwischenräumen mit einem staubbindenden Öl eingerieben werden sollen, sind nur zu fegen.

Das Scheuern sämtlicher Fußböden hat bei der in den Ferien vorzunehmenden gründlichen Reinigung sämtlicher Schulräume zu erfolgen.

Die Fenster sind je nach Bedarf, mindestens aber im Jahre 4mal gründlich zu putzen."

Der Schmutz und Staub in den Schulhäusern ist der größte Feind der Gesundheit der Kinder. Abtreteroste, Kokosmatten sollen dazu dienen, zu vermeiden, daß mit den schmutzigen Stiefeln der Dreck in die Zimmer verschleppt wird. Was doch noch an Schmutz in die Zimmer gelangt, soll durch möglichst tägliches Reinigen der Schulzimmer und Verkehrsräume nach Schluß der Unterrichtsstunden entfernt werden.

Linoleumböden, die noch die Annehmlichkeit der Lautlosigkeit haben, lassen sich am besten mit einfachem, feuchtem Aufwischen reinigen.

Bei Holzfußböden, die vor allen Dingen keine Ritzen zwischen den Brettern haben dürfen, ist ein Einreiben mit staubbindendem Öl sehr anzuraten.

Eine gründliche Reinigung sämtlicher Schulräume durch Aufscheuern sollte immer in den Ferien und zwar in der gründlichsten Weise vorgenommen werden.

Auch die Fenster sind rein zu halten, um einesteils die nötige Menge Licht durchzulassen, andernteils, um den Kindern wenigstens in der Schule die Reinlichkeit als erstes Gebot einer gesunden Wohnung erscheinen zu lassen.

Referat:

M. Osterloh, Stadtbaumeister (Braunschweig).

Hygiene der Schulgebäude.

Die Anforderungen, die an das Schulhaus, seinen Ausbau und seine Einrichtung gestellt werden, haben sich in den letzten Jahrzehnten, entsprechend der schnellen und großartigen Entwickelung der hygienischen Wissenschaft und gestützt auf die großen Errungenschaften auf allen Gebieten der Technik, gewaltig gesteigert.

Seitens der Staatsregierungen und Gemeindeverwaltungen sind die auf Einführung einer verständigen Schulgesundheitspflege gerichteten Bestrebungen durch Erlaß besonderer Bestimmungen über den Bau von Schulhäusern, die Herausgabe von Normalentwürfen, sowie die Aufstellung von Grundsätzen und Bauprogrammen in erfolgreicher Weise gefördert worden.

Selbstverständlich werden derartige Forderungen nicht in jedem Einzelfalle volle Berücksichtigung finden können, da gar häufig die örtlichen Verhältnisse oder der Mangel an Mitteln die Durchführung derselben erschweren; dennoch werden dieselben wesentlich dazu beitragen, daß die wichtigsten Regeln der Schulgesundheitspflege nicht außer Acht gelassen werden.

Meinem verehrten Herrn Vorredner und mir ist seitens des Ausschusses des hier tagenden Kongresses der ehrenvolle Auftrag geworden, über die „Hygiene der Schulgebäude" ein Referat zu erstatten.

In Rücksicht auf die große Zahl der in Betracht kommenden baulichen Anlagen und Einrichtungen ist es kaum möglich, dieselben in der hier zur Verfügung stehenden Zeit erschöpfend zu erörtern, zumal die Ansichten über verschiedene Fragen, so z. B. die Einführung des Pavillonsystems an Stelle der jetzt üblichen Zentralbauten, noch nicht genügend geklärt sind und somit zu weitgehenden Auseinandersetzungen Veranlassung geben würden.

Aus diesem Grunde ist auch eine getrennte Behandlung der Ihnen bekannt gegebenen Leitsätze notwendig geworden.

Herr Professor Dr. Blasius hat zunächst die Gesichtspunkte erörtert, unter welchen die Auswahl des Bauplatzes für das Schulhaus und die bauliche Anordnung des letzteren zu erfolgen hat, alsdann bezüglich der Schulzimmer die Frage über die erforderliche Raumgröße, die Anlage der Fenster und die künstliche Beleuchtung behandelt und endlich den Schulhof und die sonstigen Schuleinrichtungen besprochen.

Es liegt mir daher ob, hinsichtlich der Gesamtanlage des Schulhauses die Bauart des letzteren, ferner die Ausbildung der Decke, Wände und des Fußbodens der Schulzimmer, die Heizung und Lüftung, das Schulgestühl, sowie schließlich die Anlage der Turnhalle und der Aborte zu erörtern.

Wenngleich die bei jedem Schulgebäude in erster Linie zu berücksichtigenden Anforderungen bezüglich Luft, Licht und freier Bewegung der Schüler, in erster Linie auch von der Beschaffenheit des Bauplatzes, der Stellung des Schulhauses auf dem letzteren, der zweckmäßigen Anordnung der Schulzimmer, Flurgänge, Treppenhäuser und Eingänge, der Herstellung des Spielplatzes usw. abhängen, so werden dieselben doch wesentlich beeinflußt durch die Bauart des Hauses und die mit dieser in Verbindung stehenden Einrichtungen der Heizung und Lüftung.

Namentlich wird die Beschaffung einer gesunden, staubfreien Luft und die zur Erlangung einer solchen unbedingt erforderliche Reinhaltung des Hauses ohne eine zweckmäßige und gediegene Ausführung des letzteren nicht zu ermöglichen sein.

Bei der Auswahl der Baustoffe und bei der Bestimmung über die Konstruktion der Schulgebäude ist in erster Linie auf Dauerhaftigkeit und Schutz gegen Feuersgefahr Bedacht zu nehmen.

Sofern nicht besondere klimatische Verhältnisse zu berücksichtigen sind, oder die Herstellung vorübergehenden Zwecken dienender Gebäude in Frage kommt, ist der Massivbau dem Holz- oder Fachwerksbau vorzuziehen. Selbstverständlich ist die Verwendung eines guten Steinmaterials erforderlich und die Benutzung eines möglichst schnell erhärtenden Mörtels (Kalkmörtel mit Zementzusatz) zu empfehlen.

Sofern der Untergrund bei einer gegebenen Baustelle nicht vollkommen trocken ist und somit das Eindringen von Feuchtigkeit in die Mauern zu befürchten steht, sind die Fundamente des Hauses zweckmäßig aus Beton herzustellen und mit einer Asphaltisolierung abzudecken. Ebenso ist in solchen Fällen behufs Abhaltung der Grundluft auf die Verwendung von Beton mit darüberliegendem Zementestrich bei Ausführung der Fußböden des Kellergeschosses Bedacht zu nehmen. Die äußeren Kellermauern sind, soweit dieselben gegen Erdreich zu liegen kommen, auf der Außenseite mit einem Gudronanstriche zu versehen. Auch die Herrichtung von Luftisolierschichten in den letztgedachten Mauern oder die Anlage von Luftgräben an der Außenseite derselben ist unter Umständen als notwendig zu bezeichnen.

Das Schulhaus ist zweckmäßig in ganzer Ausdehnung zu unterkellern, da schon zu Zwecken der Heiz- und Lüftungsanlagen und neuerdings auch zur Einrichtung von Brausebädern und Schulküchen die Schaffung einer großen Anzahl von Räumen erforderlich ist.

Es ist dabei auf eine sorgfältige Ausführung der Wände und Fußböden Bedacht zu nehmen, damit dieselben gehörig sauber gehalten werden können.

Die Höhe des Kellers ist in Rücksicht auf die vorgedachten Zwecke genügend groß (3,0 m) anzunehmen. Es sei hier auch noch darauf hingewiesen, daß etwa verfügbare Kellerräume, die nach Lage der Terrainverhältnisse in einer größeren Höhe hergerichtet werden können, auch zweckmäßig zur Herstellung einer mit dem Schulhofe durch größere Toröffnungen in Verbindung zu bringenden Spielhalle auszunützen sind, wie es z. B. bei dem Neubau des Königin Katharinenstiftes in Stuttgart geschehen ist.

Bei den nach dem Pavillonsystem zu errichtenden Schulgebäuden wird im allgemeinen von einer Unterkellerung Abstand genommen werden können, doch sollte bei diesen Bauten unter dem Fußboden der Klassenzimmer ein gut entlüfteter Hohlraum vorgesehen werden.

Die Umfangsmauern des Schulhauses, welche aus festen, porösen, für Luft durchgängigen Materialien herzustellen sind, müssen

in einer solchen Stärke ausgeführt werden, daß sie den Witterungseinflüssen widerstehen, undurchlässig für Feuchtigkeit und wärmehaltend sind. Vorteilhaft ist eine aus hydraulischem Mörtel hergestellte äußere Verputzung der Mauerflächen. Falls die Außenseiten mit Verblendsteinen verkleidet werden sollen, ist ein voller Verstrich der Fugen erforderlich, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhüten. Für die Gebäudesockel, Fenstersohlbänke, Gesimse und dergleichen Konstruktionsteile sind wetterbeständige Quader oder Kunststeine zu verwenden.

Die Zwischenwände sind gleichfalls in genügender Stärke (1 ½ Stein) herzurichten, um eine Schallübertragung bei nebeneinander liegenden Klassen zu verhüten.

Besondere Sorgfalt ist der Ausbildung der Decken zuzuwenden. Dieselben sollen feuersicher und dauerhaft sein, keine gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten und, soweit die Klassenzimmer in Betracht kommen, möglichst schalldämpfend und zugleich so hergestellt werden, daß die Aufbringung eines möglichst fugenlosen Fußbodens möglich ist.

Die Holzbalkendecke, welche früher allgemeine Verwendung gefunden hat, entspricht den vorgedachten Forderungen nur in sehr beschränktem Maße. Die Haltbarkeit derselben ist zu sehr von der Beschaffenheit des Holzes und der Sorgfalt der Arbeit abhängig. Schwammbildungen und Trockenfäule sind bei derselben nicht ausgeschlossen. Ebenso ist die Sicherheit gegen Feuersgefahr nur gering. Die Ausfüllung der Balkenfelder wird häufig derart hergestellt, daß dieselbe als gesundheitsschädlich bezeichnet werden muß, zumal bei Verwendung von gewöhnlichen Dielenfußböden, durch deren Fugen Schmutz, Feuchtigkeit und Bakterien in die Füllmasse eindringen. Die Herstellung von glatten, fugenlosen Fußböden ist kaum möglich, bezw. nicht zu empfehlen, da der Bestand des Holzes durch eine luftdichte Abdeckung gefährdet wird.

Die Holzbalkendecke ist aus den vorgedachten Gründen immer mehr durch die massive Decke verdrängt worden. Wesentlich gefördert ist die Anwendung der letzteren durch die neueren Errungenschaften auf dem Gebiete des Eisenbetonbaues. Aber auch andere, aus eigenartig geformten Ziegeln mit und ohne Eiseneinlage hergestellte Deckensysteme haben große Verbreitung gefunden.

Allerdings ist es erforderlich, den mit der massiven Decke, namentlich der Betondecke, verbundenen Nachteil der geringeren Schallsicherheit durch entsprechende Maßnahmen zu beseitigen. Der Schall wird am besten durch mehrere Schichten von schalldämpfenden Stoffen gehemmt, weil der Wechsel der zu durchdringenden Stoffe die Fortpflanzung des Schalles am schnellsten begrenzt. Aus diesem Grunde

würde z. B. bei einem Linoleumbelage eine genügend starke Sandschicht mit Gypsestrich oder dergl., bei einem fugenlosen Steinholzfußboden eine Kiesschüttung mit darüber liegender Magerbetonschicht zu empfehlen sein.

Die Unterschicht der Decke ist eben und glatt herzustellen und sauber zu verputzen.

Gleichwie die Konstruktion der Decken, ist auch die Herstellung der Fußböden für die gesundheitliche Beschaffenheit des Schulhauses von größter Bedeutung. Gewöhnliche Dielenfußböden — aus Tannen- oder auch härterem Kiefernholz — sind unbedingt zu verwerfen, da dieselben sehr bald mehr oder weniger starke Fugen und eine unebene, rauhe, bezw. faserige Oberfläche aufweisen. Es wird hierdurch die Ablagerung von Schmutz und Bakterien ermöglicht und die Aufwirbelung von Staub begünstigt. Dagegen können Parket- oder Riemenböden, aus harten und trockenen Hölzern in sachgemäßer Weise hergestellt, als brauchbar bezeichnet werden.

Dieselben sind zum Schutze der Oberfläche und zur Erleichterung der Reinigung in angemessenen Zwischenräumen mit Firnis oder einem staubbindenden Öl einzureiben.

Die besten Erfolge sind indessen mit dem Linoleumbelage, bezw. den bereits erwähnten fugenlosen Fußböden — Torgament, Papierolith, Xylopal, Steinholz und dergl. — erzielt worden, da dieselben leicht zu reinigen und bei sachgemäßer Behandlung eine ebene und glatte Oberfläche behalten.

Bei beiden Fußbodenarten ist jedoch die massive Unterlage notwendig.

Für die der Abnutzung in besonders hohem Maße ausgesetzten Fußböden der Verkehrsräume — namentlich der Flurgänge u. s. w. — kommt neben den letzt gedachten Belägen noch die Pflasterung mit gesinterten Tonplatten oder der Asphaltboden in Frage.

Zur Verhütung von Schmutzwinkeln empfiehlt es sich, die Ecken zwischen dem Fußboden und den Wänden hohlkehlartig auszurunden.

Die Wände sind glatt zu verputzen und im unteren Teile — etwa 1,50 m hoch — zum Schutze gegen Beschädigungen mit einem festen, mit Öl- oder Emaillefarben zu streichenden Zementputze oder einer dauerhaften Verkleidung aus Platten, Linoleum oder dergleichen zu versehen. Bei Verwendung von Holzverkleidungen, welche ebenfalls einen guten Schutz gewähren, große Dauerhaftigkeit besitzen und außerdem gegen Wärmeverluste schützen, ist zu fordern, daß dieselben aus trockenen, gut zusammengefügten und befestigten Brettern hergestellt und sowohl am Fußboden, wie oberhalb der Deckleiste gehörig abgeschlossen werden.

Die Treppen sind in durchaus solider und feuersicherer Konstruktion und zwar als Podesttreppen mit genügend breiten, sanft ansteigenden Läufen herzustellen. Eine Abdeckung der Stufen mit Linoleum oder Steinholz ist sehr zu empfehlen.

Die Geländer sind mit Vorrichtungen zu versehen, die das Abrutschen der Kinder auf denselben unmöglich machen.

Daß gewundene Treppen unbedingt zu vermeiden sind, bedarf keiner weiteren Begründung.

Zur Eindeckung der Dächer sind feuersichere Materialien — luftdurchlässige Ziegel, Schiefer und dergl., jedoch keine Metalle — zu verwenden.

Für eine gute Abführung des Tagewassers ist Sorge zu tragen.

Zum Schutz der Insassen des Schulhauses gegen Blitzschlag ist die Anbringung von Blitzableitern zu fordern. Dieselben sind in nicht zu langen Zwischenräumen zu prüfen und in ordnungsmäßigem Zustande zu erhalten.

Die Dachböden sind durch besondere Nebentreppen zugänglich zu machen und mit Entlüftungsvorrichtungen zu versehen. Der Fußboden derselben ist mit einem Estrich aus Gips oder Zement zu versehen, um denselben gehörig rein halten zu können.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die Bemessung der Bauzeit. Dieselbe sollte in der Regel bei größeren Bauten auf 2 Jahre festgesetzt werden. Unbedingt ist aber zu fordern, daß das Schulhaus erst nach vollkommener Austrocknung (mindestens aber auf 1% Wassergehalt des Mörtels) bezogen werden darf.

Da das Schulhaus nicht nur nach den hygienischen Forderungen erbaut, sondern auch in einem den letzteren entsprechendem Zustande erhalten werden muß, so erscheint es geboten, daß in angemessenen Zeiträumen Besichtigungen desselben vorgenommen werden, damit etwa zutage tretende Schäden rechtzeitig beseitigt werden können.

Neben den soeben erörterten rein praktischen Zwecken, denen jener dekorative Aufwand unterzuordnen ist, sind gleichwohl bei dem Bau des Schulhauses auch künstlerische Gesichtspunkte zu berücksichtigen, damit dasselbe sowohl durch seine äußere Gestaltung als auch durch eine harmonische und stimmungsvolle Ausbildung der Innenräume auf das Gemüt des Kindes einen nachhaltigen belebenden Eindruck hervorzurufen vermag.

Es soll — bei tunlichster Einfachheit und vollkommener Zweckmäßigkeit aller Teile desselben — doch eine wohnliche, anheimelnde und gemütliche Behausung sein, in welcher sowohl die Kinder als auch ihre Lehrer mit Lust schaffen und wirken können. Um dieses zu erreichen, ist auch auf eine frische Farbengebung nnd eine für den

kindlichen Sinn verständliche und faßbare Ausschmückung der Schulzimmer hinzuwirken.

Eine der wichtigsten Einrichtungen des Schulhauses bildet die Heizung und Lüftung desselben. Was zunächst die Heizung anlangt, so hängt dieselbe mehr oder weniger von den örtlichen Verhältnissen, der Lage und Größe des Hauses und der gewählten Grundrißanordnung ab.

Man unterscheidet die Lokal- oder Einzelheizung und die Zentral- oder Sammelheizung.

Für die Schulzimmer, die hier namentlich in Betracht kommen, ist zu fordern, daß bei jeder Außentemperatur in kürzester Zeit eine möglichst gleichmäßig verteilte Wärme von 18—19° C unter gleichzeitiger angemessener Durchwärmung der Wände, Decken und Fußböden erzielt werden kann, ohne daß eine Verschlechterung der Zimmerluft eintritt. Die Heizanlagen müssen leicht zu bedienen und zu regeln sein, auch keine Verunreinigung der Zimmer herbeiführen.

Die Erwärmung der Schulzimmer soll hauptsächlich durch Wärmeleitung, nicht durch Wärmestrahlung erfolgen, damit die Kinder nicht belästigt werden.

Durch die lokale Heizung mittels Öfen aus Kacheln oder Eisen oder aus einer Verbindung beider, sind die vorerwähnten Forderungen nicht zu erfüllen, auch dann nicht, wenn dieselben mit Ummantelungen und Einrichtungen zur Einführung frischer Luft versehen sind.

Einer der größten Übelstände der Ofenheizung ist die örtliche Bedienung, die bei größeren Schulgebäuden in zufriedenstellender Weise kaum zu bewerkstelligen ist. Die Heranschaffung des Heizmaterials und die Fortschaffung der Asche bilden eine ständige Quelle von Verunreinigungen. Eine gleichmäßig verteilte Temperatur ist nicht zu erzielen. Ebenso ist eine ungünstige Einwirkung auf die Zusammensetzung der Luft auch bei bester Ausführung der Lokalheizung nicht zu verhüten.

Es ist daher, wenn irgend tunlich, auf die Anlage einer Zentralheizung Bedacht zu nehmen.

Unter den verschiedenen Systemen der letzteren kommen für Schulheizung namentlich die Luftheizung, die Warmwasserheizung und die Niederdruckdampfheizung in Betracht.

Die Luftheizung nimmt in sofern eine bevorzugte Stelle ein, als dieselbe einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen Heizung und Lüftung gewährleistet.

Soll dieselbe ihren Zweck in einer den Anforderungen der Hygiene entsprechenden Weise erfüllen, so ist allerdings auf die

Ausführung derselben die größte Sorgfalt zu verwenden. Es sind besondere Einrichtungen erforderlich, um eine gleichmäßige Erwärmung und Lüftung, unabhängig von der äußeren Temperatur, zu erzielen.

Die Heizöfen bezw. Heizkörper — bei Warmwasser- oder Dampfluftheizung — sind genügend groß und derartig herzurichten, daß keine Überhitzung der Luft eintritt und eine leichte Säuberung derselben möglich ist. Heiz- und Frischluftkammern, sowie die Heizkanäle müssen in genügender Größe und so hergestellt werden, daß die Reinigung derselben in bequemer Weise erfolgen kann. Gleichfalls sind geeignete Vorrichtungen zur Reinigung der frischen und Befeuchtung der warmen Luft, sowie zu einer Mischung der letzteren mit kalter Luft vorzusehen.

Die Anordnung von sogen. Umluftkanälen, mittels welcher die Zimmerluft den Heizkammern wieder zugeführt wird, ist nicht zu empfehlen, wenigstens sollten dieselben nicht während der Schulzeit in Betrieb genommen werden.

In neuerer Zeit ist die Luftheizung, namentlich wohl aus dem Grunde, daß infolge mangelhafter Ausführung derselben mancherlei Klagen bezüglich der Luftbeschaffenheit hervorgetreten sind, durch die Warmwasserheizung und die Niederdruckdampfheizung mehr oder weniger verdrängt worden.

Bei Verwendung dieser Heizsysteme ist jedoch die Herrichtung einer besonderen Lüftungsanlage erforderlich. Die Warmwasserheizung hat den besonderen Vorzug, daß eine zentrale Regelung der Wärmeabgabe möglich ist.

Sehr zweckmäßig ist die Niederdruckdampfheizung in Verbindung mit einer Dampfluftheizung.

Die örtlich aufgestellten Heizkörper werden hierbei erst bei größerer Kälte in Gebrauch genommen.

Eine derartige Anlage ist z. B. in der vor 2 Jahren erbauten städtischen Gewerbeschule in Braunschweig ausgeführt und hat sehr günstige Ergebnisse geliefert.

Die bei der Wasser- bezw. Niederdruckdampfheizung in den Schulzimmern herzurichtenden Heizkörper sind zweckmäßig an der Fensterwand anzubringen. Es empfiehlt sich, glatte Rohre bezw. Radiatoren ohne Ummantelung zu verwenden, da letztere leicht Veranlassung zur Ablagerung von Staub geben.

Falls die Heizkörper, etwa bei direkter Zuführung frischer Luft, mit einem Mantel versehen werden müssen, so ist derselbe so einzurichten, daß er behufs Reinigung der ersteren leicht entfernt werden kann.

Die Temperatur der Heizkörper darf niemals so hoch werden, daß eine Zersetzung des Staubes auf denselben stattfindet. Als sehr

zweckmäßig dürften in dieser Beziehung die von der Firma Gebrüder Körting in Hannover neuerdings hergestellten, bei Niederdruckdampfheizungen Verwendung findenden Radiatoren mit Luftumwälzung sein, bei welchen die Temperatur an allen Stellen gleich ist und unter der Verschwelungstemperatur des Staubes — etwa 70—75° C — bleibt.

Jedes Schulzimmer ist gleichwie mit einer den gesundheitlichen Forderungen entsprechenden Heizung auch in ausgiebigster Weise mit Lüftungseinrichtungen zu versehen. Es sind die gasförmigen Stoffwechselprodukte der Insassen — bezw. die Oxydationsprodukte der Beleuchtungskörper — zu entfernen und durch eine frische Luft zu ersetzen.

Letztere ist genügend vorzuwärmen, durch Wasserzerstäubung — bis zu 45° der vollkommenen Sättigung — zu befeuchten und in solcher Menge einzuführen, daß in der Stunde eine 2½—3malige Lufterneuerung eintritt.

Die Luftentnahmestellen sind möglichst staubfrei anzulegen. Die zur Reinigung, Erwärmung, Befeuchtung und Ableitung der Luft herzustellenden Einrichtungen sind nach den bezüglich der Luftheizung angegebenen Gesichtspunkten auszuführen.

Die zur Abführung der verdorbenen Luft dienenden Kanäle sind in den Mittelmauern anzuordnen, auf dem Dachboden mittels besonderer Sammelkanäle zusammenzuziehen und an einen mit einer Saughaube zu versehenden Abzugsschlot anzuschließen.

Die Herrichtung einer besonderen Drucklüftungsanlage — für die wärmere Jahreszeit — ist zu empfehlen, dürfte aber in Rücksicht auf die durch die Anlage und den Betrieb einer solchen Einrichtung erwachsenden Kosten nur in seltenen Fällen zur Anwendung gelangen. Es sei endlich auch noch darauf hingewiesen, daß die Lüftung der Schulzimmer auch noch durch das Öffnen der Fenster in den Zwischenpausen zu unterstützen ist.

Ebenso darf nicht unerwähnt bleiben, daß für eine fachgemäße Überwachung des Betriebes der Heiz- und Lüftungsanlagen Sorge zu tragen ist.

Ich wende mich nunmehr dem Schulgestühl zu.

Daß die Schulbankfrage, trotzdem wir eine große Anzahl von teilweise weit verbreiteten Banksystemen besitzen, noch immer nicht als endgültig gelöst betrachtet wird, ist wohl ohne weiteres mit den großen und mannigfachen Anforderungen zu begründen, welchen das Schulgestühl genügen soll.

In hygienischer Beziehung soll dasselbe zunächst — vergl. Burgerstein, Handbuch der Hygiene —

1. sowohl beim Schreiben als in der Schreibpause eine in jeder Hinsicht gesundheitsgemäße Körperhaltung unter tunlichster Entlastung der Wirbelsäule, besonders auch eine richtige Entfernung des Auges vom Objekte möglich machen, bezw. begünstigen,
2. dem Kinde einen angemessenen Haltungswechsel, insbesondere auch bequemes Aufstehen und Niedersetzen, sowie Ein- und Austreten erlauben,

Daneben muß man noch verlangen, daß das Schulgestühl

3. genau der Größe und den Körperverhältnissen des Kindes angemessen ist,
4. daß es bezüglich der Verletzungen gefahrlos ist,
5. daß es die Reinigung des Fußbodens wenig behindert und letzterer tunlichst freigemacht werden kann, und
6. daß es die Bewegung der Luft des Zimmers nicht zu ungünstig beeinflußt.

Ferner sind folgende pädagogische Anforderungen zu stellen:

1. geräuschlose Handhabung,
2. bequeme Unterbringung der Schulbücher,
3. Übersichtlichkeit bezüglich der Schulkinder und ihrer Arbeiten für den Lehrer.

Endlich sind noch folgende wesentlich wirtschaftliche Anforderungen zu erfüllen:

1. dauerhafte, einfache Konstruktion,
2. möglichst geringer Raumbedarf,
3. tunlichste Wohlfeilheit.

Eine allen diesen Ansprüchen entsprechende Bank zu schaffen, ist eine ungemein schwere Aufgabe. Ob die in Amerika weit verbreitete einsitzige, verstellbare Bank, oder aber eine gut konstruierte zweisitzige Bank — vielleicht die gleichfalls gut eingeführte „Rettigbank" — den Sieg davontragen wird, muß die Zukunft lehren.

Die Leitsätze, welche von meinem verehrten Herrn Vorredner und mir aufgestellt sind, treffen der Hauptsache nach für die „Rettigbank" zu.

Dieselben lauten:

Die Schulbänke müssen der Größe der Kinder entsprechend sein und eine ungezwungene, richtige Körperhaltung ermöglichen.

Für jede Klasse sind etwa 3 verschiedene Bankgrößen vorzusehen.

Die Schulbänke sollen höchstens 2sitzig sein und eine feste Minusdistanz haben, sodaß der Schüler ohne Störung seiner Mitschüler seinen Platz verlassen und einnehmen, auch bequem ein- und austreten kann.

Die Schulbänke müssen einfach, dauerhaft und fest konstruiert sein, auch keine vorspringenden scharfen Ecken und Kanten haben, an denen die Kinder sich beschädigen können.

Die Tischplatten sollen eine schwache Neigung und eine für den Lehrer zweckmäßige Höhenlage haben. Die hierdurch bedingte Anbringung von Fußbrettern — mit Längsrillen zur Ablagerung des Staubes — ist als sehr zweckmäßig zu bezeichnen.

Es ist endlich zu fordern, daß die Schulbänke eine bequeme Freilegung des Fußbodens zu Zwecken der Reinigung des letzteren gestatten.

Die Erfahrungen, die mit den „Rettigbänken“ in den neuesten Braunschweiger Schulen gemacht sind, darf ich wohl als sehr günstige bezeichnen. Auf die Herstellung derselben ist besondere Sorgfalt verwandt worden. So sind z. B. die Sitze aus poliertem Buchenholz, die Tischplatten aus Kienholz, die gerillten Fußbretter aus amerikanischem Kienholz gefertigt.

Bei jedem Schulbau ist, wenn irgend tunlich, auf die Errichtung einer Turnhalle Bedacht zu nehmen, damit die zur Kräftigung des Körpers dienenden Turnübungen während der rauhen Jahreszeit nicht unterbrochen zu werden brauchen.

Die Turnhalle muß geräumig — etwa 20 m lang, 11 m breit und 5—7 m hoch — luftig, hell, heizbar und außerdem so eingerichtet sein, daß dieselbe möglichst staubfrei gehalten werden kann.

Um das Einschleppen von Schmutz und Grand nach Möglichkeit zu verhüten, ist auf die Herrichtung einer genügend großen Vorhalle Bedacht zu nehmen, in welcher die Reinigung des Schuhwerks, bezw. das Anlegen von Turnschuhen zu erfolgen hat.

Ebenso ist die Beschaffung eines Geräteraumes, eines Abortes und sonstiger Nebenräume als sehr wünschenswert zu bezeichnen.

Die Heizung sollte, sofern kein Anschluß an die Zentralheizung des Schulhauses möglich ist, so angelegt werden, daß dieselbe von der Vorhalle aus bedient werden kann.

Die Fenster sind zweckmäßig so einzurichten, daß der untere Teil derselben nach oben bewegt werden kann, um der Luft möglichst freien Zutritt zu verschaffen.

Der Fußboden ist fugenlos, mit Linoleumbelag herzustellen.

Die Wände sind im unteren Teile mit einer ebenen Holzverkleidung zu versehen.

Zum Niederschlagen des Staubes ist zweckmäßig an der Decke eine Zerstäubungsvorrichtung für Wasser anzubringen.

Die Turngeräte müssen leicht zu beseitigen sein — verschiebbare Reckpfeiler. — Eine regelmäßige Prüfung derselben ist erforderlich.

Neben der Turnhalle ist ein Sprunggraben herzurichten; ebenso ist auf die Aufstellung einiger Turngeräte im Freien Bedacht zu nehmen.

Wenngleich die freie Lage der Turnhalle auf dem Spielplatze auch nicht zu unterschätzende Vorteile hat, so ist man doch in neuerer

Zeit bestrebt, dieselbe mit dem Schulhause direkt oder durch einen Zwischenbau in Verbindung zu bringen.

In geeigneten Fällen kann die Halle alsdann auch als Erholungsraum in den Pausen benutzt werden.

Eine in hygienischer Beziehung höchst bedeutsame Frage ist die Anlage und Einrichtung der Aborte.

Bis vor wenigen Jahren sind dieselben größtenteils in freier Lage auf dem Spielplatze errichtet, da nur in seltenen Fällen eine völlig geruchlose Anlage derselben zu beschaffen war. Nachdem indessen infolge der immer mehr zur Durchführung gelangten Kanalisation und der Fortschritte der Technik die Herstellung einwandfreier Abortanlagen zu bewerkstelligen ist, dürfte es geboten sein, dieselben im Schulhause selbst oder in unmittelbarer Verbindung mit demselben anzulegen und zwar als Wasserklosetts in mit guter Entlüftung und Beleuchtung versehenen Räumen derart, daß keine üblen Gerüche in die Schulkorridore dringen können.

Die Pissoire sind zweckmäßig mit Torfiteinrichtung herzustellen und mit Ölsyphons zu versehen.

Für ausreichende Waschgelegenheiten — am besten dauernd laufende Wasserhähne — und Handtücher ist Sorge zu tragen.

Als notwendig ist auch eine Beaufsichtigung und regelmäßige Reinigung der Bedürfnisanstalten zu bezeichnen.

Diskussion:

(Gemeinsam für die Vorträge von Prof. **Nußbaum**, Dr. **Jacobitz**, **J. Staelens**, **A. v. Domitrovich** und für die Referate von Professor Dr. **Blasius** und Stadtbaumeister **Osterloh.**)

Dr. med. **Bruglocher,** Regierungs- u. Medizinalrat (Ansbach).

Das Bestreben der Neuzeit, das Schulhaus der Umgebung tunlichst anzupassen, z. B. dem entgegenzutreten, daß in ländlichen Gemeinden Schulhäuser im Vorstadtvillenstil erbaut werden, ist freudigst zu begrüßen. Die Erfahrung lehrt aber, daß in dieser Hinsicht nicht selten zu weit gegangen wird und ländliche Schulhäuser mit kleinen Fenstern projektiert werden nur aus dem Grund, weil unsere Bauernhäuser meist nur kleine Fenster besitzen.

Es kann nicht nachdrücklich genug betont werden, daß die gesundheitlichen Anforderungen allen anderen Forderungen vorangehen.

In dieser Hinsicht möchte ich mir erlauben, darauf hinzuweisen, daß zwar Abs. 3 in Lit. B II davon spricht, daß das Rahmenwerk der Fenster möglichst schmal herzustellen ist, es wird sich aber doch die Notwendigkeit ergeben, klar auszusprechen, wie Abs. 2, das Verhältnis der Glasfläche zur Baufläche, aufzufassen ist.

Es ist ja klar, daß nicht die Größe der Maueröffnung, sondern nur die Größe der lichtdurchlassenden Glasfläche für die genügende Beleuchtung des künftigen Schulzimmers maßgebend sein kann. Ich bitte aber, und zwar auf Grund gemachter Erfahrungen, Ihr Einverständnis dahin erklären zu wollen, daß die lichtdurchlassende Glasfläche mindestens $^1/_5$ der Bodenfläche zu betragen hat, damit es künftig vermieden wird, daß der Planfertiger den Einwand erhebt, den hygienischen Anforderungen sei genügt durch berechnetes Verhältnis der Wandöffnung zur Bodenfläche.

Sofern kein Widerspruch aus Ihrer Mitte erfolgt, darf ich wohl annehmen, daß das Verhältnis der Fensterfläche zur Bodenfläche des Schulzimmers sich auf die Glasfläche, nicht auf die Maueröffnung zu beziehen hat.

Rehorst Karl, Stadtbauinspektor (Halle a. S.).

Den Ausführungen der Herren Referenten möchte ich einige Beobachtungen aus der Praxis des Schulhausbaues hinzufügen. Was zunächst die unter dem Namen Torgament, Lapidit, Papyrolith, Xylopal oder dergl. unter Aufwendung bedeutender Reklame jetzt auf den Markt gebrachten sogenannten fugenlosen Fußböden angeht, so habe ich mit denselben und zwar mit der Verwendung des erstgenannten Torgaments als Belag auf ausgetretenen Dielenfußböden, die wir ja leider in allen alten Schulen vorfinden, bereits seit einer Reihe von Jahren sehr gute Erfahrungen gemacht. Ich habe mich aber noch nicht entschließen können, einen derartigen Belag in Schulneubauten zu verwenden, weil derselbe auf Massivdecken — wenn man nicht die sehr teure Isolierung mit Korkplatten oder ähnlichen Materialien anwenden will — bei weitem nicht so schalldämpfend und fußwarm ist wie Linoleumbelag.

Linoleum bester Sorte, auf bestem Gipsestrich sachgemäß verlegt, bleibt meines Erachtens unbedingt der beste Fußboden für das Schulzimmer.

Nicht unerwähnt will ich unter Hinweis auf die Worte des Herrn Osterloh lassen, daß bei Verlegung von Torgament oder ähnlichem Belag auf alten Dielenböden über Holzbalkendecken für eine genügende Ventilation der Balkenfache Sorge getragen werden muß, damit Schwammbildung und ähnliche Übel vermieden werden.

Unter Bezugnahme auf die Ausführungen des Herrn Vorredners will ich erklären, daß wir Architekten gerne damit einverstanden sind, daß die geforderte Lichtfläche in den Maßen der Glasflächen der Fenster gerechnet wird und daß wir in dieser Forderung keineswegs eine Beeinträchtigung unserer auf die künstlerische Gestaltung des Schulhauses gerichteten Bestrebungen sehen. Überhaupt möchte ich nachdrücklichst betonen, daß wir als wirklich schön nur dasjenige Bauwerk gelten

lassen, welches seine Zweckbestimmung und die Forderungen der Hygiene erfüllt! —

Aus praktischen Gesichtspunkten wende ich mich gegen die in den Leitsätzen unter B II, Abs. 6 gestellte Forderung, in besonderen Fällen die Fenster durch außen angebrachte Jalousien zu beschatten. Erfahrungsmäßig werden nämlich derartige Jalousien aus Bequemlichkeit der Herren Lehrer fast niemals so hochgezogen, daß nicht eine Verdeckung des für die Belichtung des Klassenzimmers so wertvollen Oberteiles der Fenster eintritt oder sie lassen sich nicht so hoch ziehen, weil sie nicht richtig funktionieren!

Solche Jalousien bieten bekanntlich den Schülern eine Fülle von Angriffspunkten zu ihrer Zerstörung. —

Auch mit der in B V, Abs. 3 der Leitsätze ausgesprochenen warmen Empfehlung der Luftheizung kann ich mich nicht einverstanden erklären.

Nach meinen Erfahrungen birgt auch die gut ausgeführte Luftheizungsanlage eine Menge von Unzuträglichkeiten, die bei der Niederdruckdampfheizung ganz vermieden werden. Gerade die Heizungsanlage, mit welcher nach den Worten des Herrn Osterloh demnächst in Braunschweig ein Versuch angestellt werden soll, hat sich in den Halleschen Schulen seit einer langen Reihe von Jahren bereits trefflich bewährt: wir beseitigen die Luftheizungen aus den alten Schulen und statten diese wie die neuen Schulgebäude mit der Niederdruckdampfheizung aus, beheizen die Klassenzimmer mit in den Fensterbrüstungen aufgestellten Plattenheizkörpern und führen ihnen außerdem auf 20° C. vorgewärmte Frischluft zu. Es kommen Plattenheizkörper mit vertikal stehenden Rippen zur Verwendung, bei denen ja die Möglichkeit der Staublagerung auf das äußerste verringert ist; sie werden auf Konsolen so hoch über dem Fußboden aufgestellt, daß auch dieser unter ihnen leicht gereinigt werden kann.

Bezüglich der Schulbäder erlaube ich mir einer Einrichtung Erwähnung zu tun, die ich in mehreren Schulbauten zu Halle a. S. mit bestem Erfolge zur Ausführung gebracht habe: Nach Beobachtung der Nachteile, welche ein mit Fliesen oder Zementestrich belegter Fußboden in den Baderäumen aufweist und angeregt durch die in den antiken Badeanlagen zu Pompeji noch wohlerhaltenen Hypokausten, stattete ich zuerst vor 5 Jahren das Schulbad in der Mittelschule an der Klosterstraße zu Halle a. S. mit einem heizbaren Fußboden aus, welcher in der Weise konstruiert ist, daß auf gemauerte Pfeiler ein durch ein Eisengerippe getragener Belag aus Xylolithplatten verlegt wurde. Der darunter liegende Hohlraum wird durch Dampfanlagen erheizt. Diese Ausführung beseitigt die in den Bädern mit kalten

Steinfußböden so lästigen Nebelbildungen, macht die Verwendung der mit mancherlei Nachteilen verbundenen Lattenroste oder Matten als isolierende Fußbodenbedeckung unnötig und vermindert die Erkältungsgefahr für die Kinder.

Die Kosten eines derartigen heizbaren Fußbodens aus Xylolith einschließlich der erforderlichen Eisenkonstruktion und der Heizrohre betrugen bei dem zuletzt in Halle a. S. ausgeführten Schulbade 1440 Mk., eine Ausgabe, die sich zweifellos durch die ihr gegenüberstehenden Vorteile bezahlt macht.

Unter F Abs. 5 der Leitsätze wird die Aufstellung von Spucknäpfen gefordert, es ist aber nicht gesagt, wie viele derselben für jedes Klassenzimmer von dem Hygieniker für notwendig erachtet werden.

Bisher war es Brauch, in jeder Klasse einen Spucknapf und zwar in der Nähe des Katheders oder der Türe aufzustellen. In jüngster Zeit wurde nun von den Lehrern der Stadt Halle, welche den schulhygienischen Fragen lebhaftes Interesse entgegenbringen, die Aufstellung je eines zweiten Spucknapfes mit der Begründung gefordert und von den städtischen Körperschaften genehmigt, daß die Kinder sich scheuten, während des Unterrichts von den hinteren Bankreihen an den Spucknapf heranzutreten. Meines Erachtens ist nun in dieser Beziehung auch noch mit der Aufstellung eines zweiten Napfes nicht viel gebessert, weil sich bei Anordnung dreier Bankreihen in einer Klasse für denselben keine Stelle finden läßt, welche allen Kindern leicht zugänglich wäre. Es müßte also eigentlich zwischen jede Bankreihe und in jede Zimmerecke ein Spucknapf gestellt, oder es müßte jede Bank mit einer Vorrichtung zur Aufnahme des Sputums versehen werden. Diese Maßnahmen sind natürlich aber nicht durchführbar, und ich würde es daher mit Freuden begrüßen, wenn von den Herren Hygienikern die uns von Lehrern mitgeteilte Beobachtung bestätigt würde, daß Kinder überhaupt sehr wenig ausspeien und daß daher ein Spucknapf für jede Klasse genügt.

Was schließlich die bisher verwendeten Spucknäpfe mit Wasserfüllung anbelangt, so scheinen mir diese noch sehr dürftig, da ihr Inhalt leicht verschüttet werden und so das Sputum doch auf den Fußboden gelangen kann.

Ich glaube aber, daß bereits ein wesentlicher Schritt zur Verbesserung in den von der Firma Hülsmann in Freiburg i. Br. hier ausgestellten Spucknäpfen mit direktem Anschluß an die Wasserleitung und an die Entwässerungsanlage getan ist, es müßte indessen ihre Konstruktion noch so verbessert werden, daß sie den Zerstörungsgelüsten der Schüler Widerstand zu leisten vermag. Auch müßte ihr Preis so herabgesetzt werden, daß ihre Verwendung in Schulbauten in größerem Umfange möglich wird.

Dr. med. **Grassl, Josef,** Kgl. Bezirksarzt (Viechtach).

Die Winterfenster sind aus wärmehygienischen Gründen notwendig. Die Winterfenster haben den Zweck, zwischen den Fenstern eine Luftschicht herzustellen, damit die Abkühlung nicht so leicht stattfindet. Die Weglassung würde eine große Störung herbeiführen, einen Zug, der für die Zunächstsitzenden schädlich sein würde.

Die Sublimatfüllung der Spucknäpfe ist gefährlich.

Drobny, Franz, Stadtbaudirektor (Karlsbad).

Bei den Leitsätzen wäre noch zu empfehlen, auf die klimatischen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen. Das von Meyer-Hamburg empfohlene Döckersche Barackensystem wäre z. B. in Gegenden, wo strenge Winter herrschen, sehr unpraktisch. Ebenso ist die unter B II vorgeschlagene Weglassung der Winterfenster in kalten Gegenden sehr ungünstig, im Winter auch wegen der starken Abkühlung sehr unökonomisch (großer Mehrverbrauch von Heizmaterial). Die Ventilationseinrichtung kann auch bei Doppelfenstern durch Scherenvorrichtungen mit horizontalen, durchgehenden Achsen und Hebelstange einwandfrei gestaltet werden. — Betr. B. V, Heizung, kann ich Luftheizung absolut nicht empfehlen. Selbe erfordert nicht nur eine ganz besonders sorgfältige Anlage, sondern auch eine sehr selten zu erzielende, äußerst gewissenhafte, gleichmäßige Bedienung durch den Schuldiener, sonst tritt leicht ein Ansengen der Staubteile der Luft ein. Besser ist entschieden eine Dampfheizung oder Warmwasserheizung mit freistehenden Heizkörpern und einer Ventilationsanlage als Dampfluftvorwärmung unter Zuführung von Frischluft. Reine Dampfluftheizung ist zwar sehr gut, hat aber großen Brennmaterialverbrauch zur Folge, da dabei die Zimmer früh auch mit Ventilation angeheizt werden, was überflüssig ist. Als Heizkörper sind auch Rohrregister zweckmäßig. (Doppelrohre, bei denen der Dampf zwischen den zwei Rohrwandungen zirkuliert, während die Frischluft durch Luftkanäle dem inneren Rohr zugeführt, dadurch angesaugt und vorgewärmt wird.)

Scheffler, J. M., Turnlehrer (Amsterdam):

Im Namen des Amsterdamer Turnlehrervereins sei es mir gestattet, den Ausführungen meines geehrten Vorredners in betreff der Turnhallen in einigen Punkten entgegenzutreten.

Bezüglich der Fenster möchten wir zunächst bemerken, daß es uns erwünscht erscheint, daß sich sowohl der untere Teil nach oben als der obere Teil nach unten öffnen läßt, während in der Mitte etwa ein Drittel des Fensters unbeweglich befestigt werde. Diese Einrichtung ermöglicht es, bei schneidend kaltem Winde den Luftstrom bloß durch die obere Öffnung eintreten zu lassen, so daß er sich hoch über den Köpfen der Schüler bewegt.

Wenn irgend möglich werden in einer der langen Wände sich nach außen öffnende Türen angebracht, welche auf den Schulhof gehen. Durch diese Einrichtung kann die frische Luft eintreten, und können bei günstigem Wetter einzelne Geräte hinaus gezogen werden, um mit denselben im Freien zu turnen.

Ferner können wir uns unmöglich einverstanden erklären mit dem Belegen des Fußbodens mit Linoleum, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die damit verbundenen Kosten sind bedeutend, so daß an eine Anwendung in den Volksschulen wohl kaum zu denken ist. Wir wollen doch auch der Praxis ein wenig Rechnung tragen.
2. Durch das Verstellen der Turngeräte, das Marschieren, Laufen und Springen der Schüler werden sich ohne Zweifel im Linoleum bald an bestimmten Stellen kleinere und größere Höhlungen bilden, wo sich der Staub zusammenhäufen wird.

Es ist uns bekannt, daß der Bericht bezüglich der in Hannover angestellten Proben mit Linoleumfußbodenbelag günstig lautet, aber dennoch möchten wir, mit Rücksicht auf das Obenerwähnte, eine einfachere Konstruktion des Fußbodens empfehlen. Man verfertige den Boden aus amerikanischem Fichtenholz — Pitch-pine — und nehme dazu Dielen in der Breite von zehn bis fünfzehn Zentimeter, gepflügt in einander gelegt und gestützt auf Balken, welche nicht weiter als siebzig Zentimeter von einander entfernt liegen. Das Holz sei von bester Qualität und ohne Knorren. Dustless-oil bei solchen Fußböden zu verwenden, was heutzutage von verschiedenen Seiten empfohlen wird, dünkt uns nicht erwünscht, weil dadurch der Boden sehr glatt wird, und die Schüler bei mehreren Übungen, wie eine kräftige Auslage, Laufen, Springen und verschiedenen Turnspielen, Gefahr laufen, zu fallen. Aus diesem Grunde ist denn auch der Gemeindevorstand zu Amsterdam von den Proben mit diesem Öl bereits zurückgekommen, in soweit diese sich auf Turnsäle bezogen.

Falls man glaubt, die Wände unten mit einer flachen Holzbekleidung versehen zu müssen, so achte man darauf, die Randleiste nicht horizontal, sondern schräg zu machen, damit sich darauf möglichst wenig Staub zusammenhäuft. Noch besser wäre es nach meiner Meinung, wenn man das Holz nicht an, sondern in die Wand anbringen könnte.

Zum Schluß erlaube ich mir noch, Ihnen mitzuteilen, daß der Verein niederländischer Turnlehrer eine Kommission ernannt hat, welche bestand aus einem Arzt, einem Architekten und einem Turnlehrer; diese Kommission hat einen Rapport zusammengestellt über die Hygiene des Turnsaals und zwar:

1. Über die Lage und den Bau;
2. über die Dimensionen und die Konstruktion des Fußbodens;
3. über die Ventilation, Beleuchtung, Heizung und das Reinigen;
4. über die Kleidung der Schüler.

Dieser Rapport hat als Beilage die Zeichnung eines Turnsaals, und hierbei sind als Dimensionen angegeben eine Länge von mindestens 24 m, eine Breite von 12 m und eine Höhe von 5 m ohne die Kappe.

Ein Exemplar dieser Zeichnung habe ich die Ehre, dem Bureau dieser Sektion anzubieten.

H. Chr. Nußbaum, Professor (Hannover)

betont sein Einverständnis mit den Darlegungen der Referenten bis auf wenige Punkte. In Hinsicht auf die Lage der Klassenzimmer zur Sonne steht Nußbaum auf dem Standpunkte Erismanns und hat genau dessen Anschauungen seit mehr als einem Jahrzent befürwortet. Tageslichtprüfungen sollen nur in ungünstigen Einzelfällen zur Anwendung kommen, da Jahreszeit, Tagesstunde und Witterung die Lichtfülle ungemein stark beeinflußen. Wird Pflanzenwuchs als Schutz gegen Sonnenglut angewendet, dann muß die Wandfläche, auf der die Schlingpflanzen sich befinden, für Wasser undurchlässig hergestellt werden, weil auf der durch die Pflanzen kühl gehaltenen Fläche aus wärmerer Luft Schwitzwasser in erheblicher Menge gebildet wird. Die Stellung der Referenten zum Pavillonsystem der Schulhausbauten begrüßt Nußbaum um so freudiger, als seine Empfehlung desselben im Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege (in Karlsruhe) seinerzeit auf starken Widerstand gestoßen ist. Die Abhaltung der Grundluft aus den Schulgebäuden ist kaum erforderlich, sondern nur die der Grundfeuchtigkeit. Ebenso ist das Anbringen eines Hohlraums unter den Fußböden der Pavillonbauten eher nachteilig als vorteilhaft, weil in ihnen eine starke Schwitzwasserbildung stattfindet, infolge deren Schimmelpilze in solcher Menge sich ansiedeln, daß sie die Luft übelriechend machen. Der „Wärmeschutz" solcher Hohlräume ist ein negativer; sie erhöhen die Temperatur des Fußbodens im Sommer und erniedrigen sie im Winter. Die Fußbodenfrage kann zur Zeit als gelöst nicht betrachtet werden. Linoleum hat sich in vielen Richtungen bewährt, nur die Fugenbildung durch Zusammentrocknen ist zu fürchten, weil durch Eindringen von Seifenwasser das Linoleum und der Klebstoff zerstört werden; wir bedürfen daher eines haltbaren Kittes zum Ausfugen. Die fugenlosen Fußböden leiten die Wärme genau so stark wie jeder Gipsestrich, und die Oberfläche der Mehrzahl dieser Gebilde wird durch den Gebrauch rauh, so daß die Reinigung auf Schwierigkeiten stößt. Im Klassenzimmer ist gegenwärtig der Riemen-

boden aus Eichenholz, Ahornholz u. dgl. als der relativ beste Boden zu bezeichnen; in der Turnhalle der Linoleumbelag. Zur Bestimmung der Fenstergröße habe ich stets nur die Glasfläche gewählt (vergl. meinen Leitfaden der Hygiene für Techniker und Verwaltungsbeamte), weil die Fenstergröße wechselt und die Glasfläche allein maßgebend für die Lichtfülle der Raumes ist. Das Verhältnis der Glasfläche zur Fußbodenfläche von 1:5 ist aber sehr hoch gewählt und der Wärmewirtschaft wegen nur dort anzuwenden, wo ungünstige Beleuchtungsverhältnisse vorliegen, z. B. im Erdgeschoß.

Van Goor, Schulinspektor (Amsterdam):

Ich beneide die Deutschen bei ihren Schulen um nichts mehr als um die schönen großen Schulhöfe, welche in vielen Fällen in den holländischen Großstädten, zumal in Amsterdam, einfach nicht zu bekommen sind. Deshalb wäre es mir wünschenswert zu erfahren, wie sich die Dachspielplätze in Gegenden, welche ungefähr dasselbe Klima haben, wie Holland, bewährt haben.

Krell, Otto, Direktor (Nürnberg).

Daß hohe Oberflächentemperaturen, glühende Flächen, die Luft verderben, ist unbestritten. Die alten Feuerluftöfen sind deshalb verschwunden, weil sie zu hoch erhitzte Oberflächen hatten. Niederdruck-Dampfheizung hat nur 100° Oberflächentemperatur. Bis jetzt hat dies genügt; wenn aber die Oberflächentemperatur auf 60° herabgemindert gefordert werden soll, ist zu bedenken, daß leicht die Anlagekosten erheblich vermehrt werden. Wenn aber diese Forderung aufrecht erhalten werden soll, dann ist es angezeigt zu der Niederdruckwasserheizung zurückzukehren, welche überhaupt die einfachste ist und nicht irgend erheblich teurer ist, als eine Niederdruckdampfheizung mit 60° Maximaloberflächentemperatur.

Noch möchte ich zu den Ausführungen des Herrn Rehorst bemerken, daß er sich zu unrecht auf die beheizten Fußböden in Pompeji bezieht. Es ist jetzt klargestellt, daß diese Fußböden dort niemals von unten beheizt worden sind.

Dr. **Ambrožič, Franz,** K. K. Sanitäts-Konzipist (Leibnitz, Steiermark).

1. Turnhallen sollen einen elastischen Fußboden haben. Ein senkrecht kreuzendes, aufeinandergelegtes Balkensystem, das auf ungefähr $^1/_2$ m hohen und ungefähr 1 m breiten Mauerpfeilern ruht, ist zweckmäßig.

2. In jeder Landvolksschule müssen nach Geschlechtern getrennte Räume behufs Aufenthalt während der Mittagspausen bestehen.

3. Hustende Kinder gehören nicht in die Schule. Taschenspucknäpfe für ungefährlich Kranke sind zu empfehlen. Taschentuchspucken ist höchst gefährlich.

Hülsmann, Carl, Fabrikant, (Freiburg i. B.)

will angesichts der in der Spucknapffrage zutage getretenen Meinungsverschiedenheiten darauf hinweisen, daß die Aufstellung von Näpfen prinzipiell nur von Wenigen als unnötig angesehen wird. Sowohl auf den Tuberkulose-Kongressen, als seitens verschiedener Autoritäten wurde betont, daß der Schule da eine wichtige Aufgabe zufalle. Wenn auch Knaben bis zu 12 Jahren kaum viel spucken, so geschieht es doch seitens der älteren; nicht aus Bedürfnis, sondern aus Nachahmungstrieb. Hier muß nun die Erziehung zum Spucknapf beginnen, denn die Benützung des Taschentuches ist verwerflich. Ganz besonders nötig sind die Näpfe in Turnhallen, die meist auch noch von Erwachsenen benützt werden. Welches System anzuordnen, sei der Entscheidung hiezu Berufener überlassen. Jedenfalls möge man beherzigen, daß an einer Frage, für die das Reich Millionen ausgibt, die Schule nicht achtlos vorübergehe, sondern auch hier ihrer Aufgabe, zu erziehen, gerecht werde.

Nußbaum H. Chr., Professor (Schlußwort).

Da Einwendungen nur von Herrn Krell sen. erfolgt sind, darf ich mich kurz fassen; Herr Krell hat der Ansicht Ausdruck gegeben, daß die Warmwasserheizung besser als die Niederdruckdampfheizung mit Luftumwälzung den von mir gestellten Ansprüchen werde gerecht werden können. Das würde dem Hygieniker nur angenehm sein. Soweit meine Kenntnisse reichen, muß ich jedoch einstweilen die wirtschaftliche Überlegenheit des letzteren Heizsystems aufrecht erhalten. Die von mir als wünschenswert hingestellte Höchsttemperatur ist nicht 60° C sondern 70° C. Doch sind weitere Untersuchungen über das Eintreten der Staubzersetzung erforderlich, ehe diese Höchsttemperatur endgültig und mit Sicherheit aufgestellt werden kann.

Dr. Blasius, Professor (Schlußwort).

Referent erwähnt zunächst, daß seitens der Referenten als Orientierung der Schulgebäude durch einen Druckfehler angegeben sei SSO oder WSW, während gemeint sei OSO—WNW und ONO—WSW. Auf eine Abstimmung über die Schlußsätze machen die Referenten, wie das jetzt auf fast allen wissenschaftlichen Kongressen der Fall ist, selbstverständlich keinen Anspruch. Spucknäpfe müssen in einer Klasse vorhanden sein, da doch immer Kinder vorkommen, die aushusten und ausspucken und zwar, wenn keine Spucknäpfe vorhanden sind, auf die Erde. Dies muß ihnen aus erziehlichen Rücksichten abgewöhnt werden. Sind Krankheitserreger in dem Auswurfe, wie z. B. bei Keuchhusten, Lungentuberkulose, Influenza, so müssen diese durch eine desinfizierende Substanz abgetötet werden. Das beste dazu ist eine Sublimatlösung.

Daß die Kinder verhindert werden, diese in der Klasse herumzuschmieren, muß durch die Aufsicht der Lehrer verhindert werden. Die Anzahl der Spucknäpfe in der Klasse ist erfahrungsgemäß festzustellen. — Die Luftheizung ist entschieden in Schutz zu nehmen, da sie vor allen anderen Heizungen den Vorteil hat, daß immer frische Luft eo ipso der Klasse zugeführt wird zugleich mit der Wärme. Wärme ist erforderlich im Winter für die Insassen der Klasse, deshalb wird diese nicht abgestellt, während alle anderen Ventilationen zu häufig wegen angeblichen Zuges leider häufig genug abgestellt werden. Die Trockenheit der Luft kann man abmindern durch Zerstäubung von Wasser in den Heizkammern. Zur Erneuerung der Luft sind am besten Heizkörper anzuwenden, die nicht zu heiß sind, damit die organischen, in der Luft enthaltenen Körper möglichst wenig einer trockenen Destilation unterworfen werden. In Braunschweig sind fast sämtliche Schulen mit Luftheizung versehen, Lehrer und Schüler sind damit zufrieden, viele Untersuchungen von mir in den Schulen haben eine genügende Feuchtigkeit der Luft ergeben. — Doppelfenster hindern die bequeme Ventilation der Klassen. Wir sind in Braunschweig mit einfachen Fenstern sehr gut ausgekommen, wenn es auch vielleicht etwas mehr Heizmaterial kostet. — Was die Schulhöfe bei den Schulgebäuden anbetrifft, so dienen diese nur zum Aufenthalte der Schüler in den Zwischenpausen. Für die eigentlichen Schulspiele haben wir in Braunschweig große freie Plätze, die im Stadtplane vorgesehen sind und auf denen die Schüler sich nachmittags zu den Schulspielen zusammenfinden. — Die Untersuchungen mit Lichtprüfern sind gewiß sehr gut, aus praktischen Gründen sind dieselben aber meist nur notwendig für diejenigen Sitzplätze, die schon für die Untersuchung mit bloßem Auge für zu dunkel befunden sind. Wünschenswert ist eine derartige Untersuchung jedenfalls.

Osterloh, Stadtbaumeister (Schlußwort).

Die gegen die Luftheizung erhobenen Bedenken sind nach den bei den Braunschweiger Schulen gesammelten Erfahrungen nicht begründet, wenn die Anlage derselben, wie gefordert, in allen Teilen auf das Sorgfältigste ausgeführt und auch für eine sachgemäße Bedienung Sorge getragen wird. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß hinsichtlich der Beschaffenheit der Zimmerluft in den gedachten Schulen, welche teils Feuer-, teils Warmwasser- bezw. Niederdruckdampfluftheizung aufweisen, keinerlei Einwendungen zu erheben sind. Zur Bedienung der Heizanlagen ist für jede Schule ein besonderer Heizer angestellt. Über die Haltbarkeit der empfohlenen „fugenlosen Fußböden" liegen allerdings noch keine längeren Erfahrungen vor, doch ist zu erwarten, daß dieselben bei sachgemäßer Behandlung der Oberfläche

den zu stellenden Anforderungen genügen werden. Gegen die Verwendung von Steinholz in fertigen Platten als Belag für alte ausgetretene Fußböden ist nichts einzuwenden.

Bezüglich der Linoleumbeläge ist zu fordern, daß dazu nur bestes, abgelagertes Linoleum verwendet wird, und die Verlegung desselben sorgfältig und vorschriftsmäßig erfolgt. Ebenso ist für eine sorgsame Behandlung der Fußbodenoberfläche Sorge zu tragen. Fugen werden dann nur in äußerst schwachem Maße auftreten. Die Ausfüllung größerer Fugen bereitet allerdings größere Schwierigkeiten.

Daß Parketböden aus hartem Holze mit in erster Linie zu empfehlen sind, ist bereits erwähnt.

Die Verwendung gewöhnlicher Dielenfußböden in Turnhallen — an Stelle des für zweckmäßig bezeichneten Linoleumbodens — und zwar auf einer federnden Unterlage von Holzbalken dürfte in Rücksicht auf die damit verbundene Staubbildung bezw. das Ausströmen schlechter Luft nicht zu empfehlen sein. Die in Vorschlag gebrachte Belassung eines zu entlüftenden Hohlraumes unter dem Fußboden bei Schulzimmern, welche nach dem Pavillonsystem errichtet werden, ist zu empfehlen bezw. notwendig, wenn es sich um Holzbalkenunterlage handelt; bei massiven Böden ist von derselben abzusehen.

III. Sitzung.

Mittwoch, den 6. April, nachmittags 3 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. med. **Prausnitz,** Professor (Graz).

A. Vorträge:

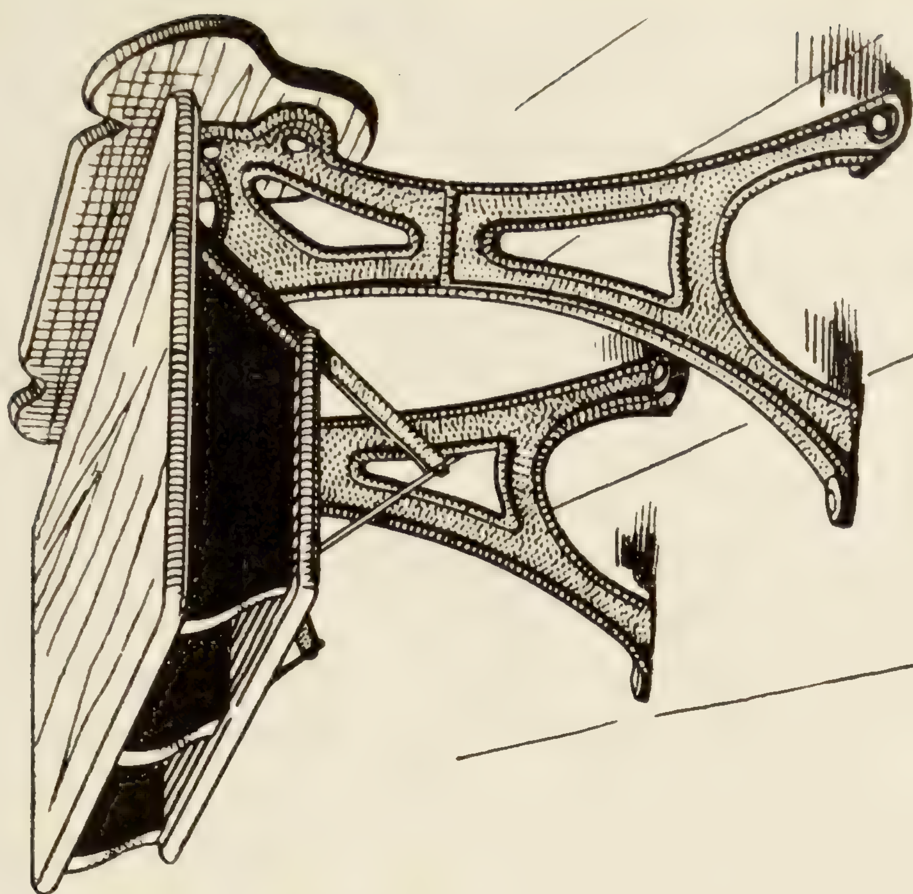
Kgl. Rat **Szuppán, Wilhelm,** Direktor der Handelsakademie Budapest.

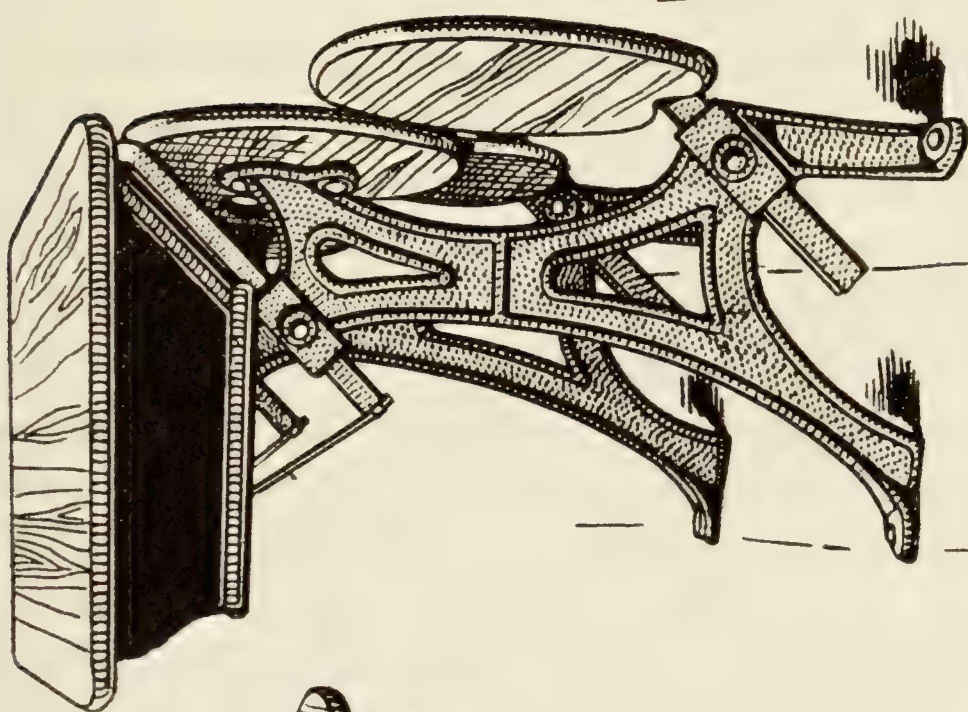
Eine neue Schulbank.

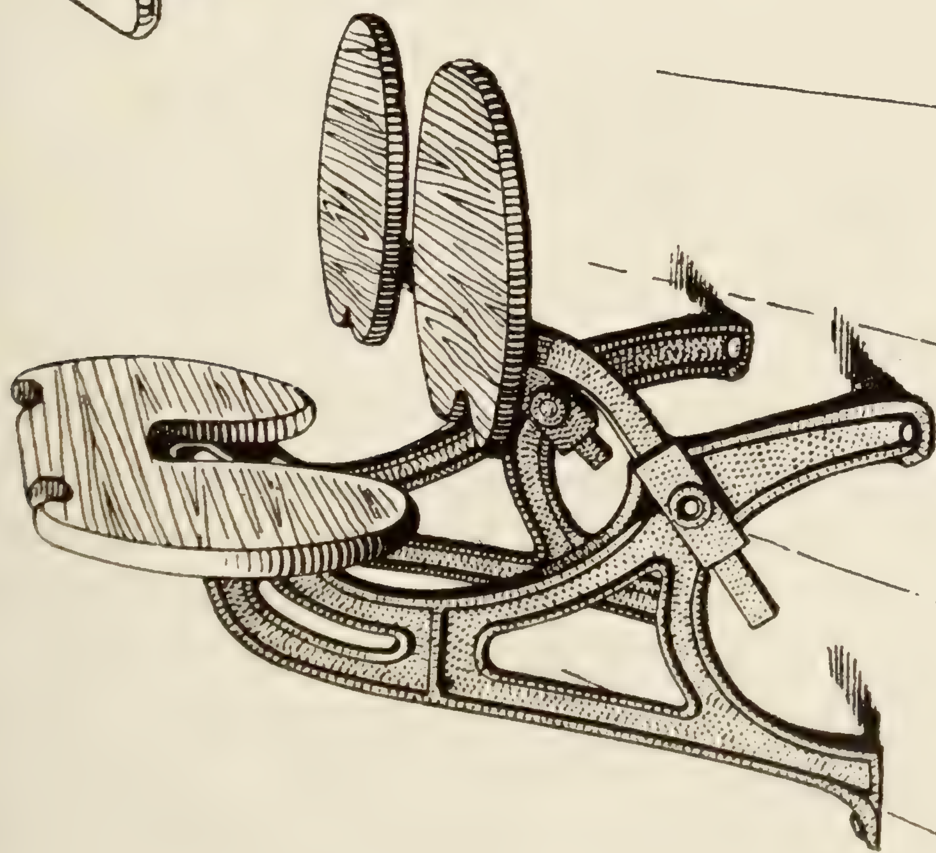
(System Alois Michl-Wilhelm Szuppán, Budapest.)

Nicht der Eitelkeitskitzel hat mich dazu veranlaßt, am Abend meiner pädagogischen Laufbahn eine neue Schulbank zu konstruieren, sondern die Erfahrung, daß trotz der äußerst großen Mannigfaltigkeit der vorhandenen Subsellien dennoch ein solches, welches neben den hygienischen Forderungen auch den tatsächlichen Verhältnissen und den ökonomischen Bedingungen des Schullebens in gleichem Maße gerecht wird, meines Wissens noch nicht zu finden ist.

Während meines langjährigen Wirkens als Lehrer, Leiter und Inspektor verschiedener Schulgattungen machte ich die Erfahrung, daß trotz der Versorgung der Schulen mit hygienisch konstruierten Subsellien, in der Schulpraxis die wünschenswerte und notwendige Forderung,







Schulbank System Michl-Szuppán, Budapest.

daß jeder Schüler seinen Körperverhältnissen entsprechend plaziert werde, nur in sehr mangelhafter Weise erfüllt wird.

Die Ursache dieser Erscheinung müssen wir, abgesehen von der hier und da vorkommenden und durch entsprechendes Einschreiten der Schulaufsichtsorgane leicht zu beseitigenden Indolenz der Lehrer, hauptsächlich in dem Umstande suchen, daß bei Bankkonstruktionen die tatsächlichen Verhältnisse der Schulpraxis viel zu wenig gewürdigt werden.

Gewöhnlich werden die Schulen mit in verschiedenen Größennummern hergestellten, oder stufenweise auf bestimmte Größennummern einstellbaren Subsellien ausgestattet. Jeder Schulsaal enthält dem Lebensalter der betreffenden Schüler entsprechend dimensionierte Subsellien. Nun sind aber die Größenunterschiede bei Schülern gleichen Alters sehr bedeutend und erreichen nach den Messungen Carstädts [1]) Differenzen von 17—44 cm. Wenn daher der Schulsaal mit Subsellien einer einzigen Größe ausgestattet ist, so kann nur ein Teil der Schüler seiner Körpergröße entsprechend plaziert werden.

Diesem Übelstande pflegt man in der Weise abzuhelfen, daß man den Schulsaal mit Subsellien verschiedener Größennummern einrichtet. Jedoch kann auch in diesem Falle eine entsprechende Platzanweisung nur mangelhaft durchgeführt werden, da die Dimensionierung der Subsellien den Größenverhältnissen der Schüler nur annähernd entspricht.

Außerdem ist bei Verwendung derartiger Subsellien die Plazierung der Schüler so umständlich und unbequem, daß jeder, der die Schulverhältnisse, wie sie wirklich sind, aus Erfahrung kennt, die Oberflächlichkeit, mit der diese Maßregel an den meisten Schulen ausgeführt wird, ganz natürlich finden muß. Burgerstein [2]) sagt ganz richtig: „Wo werden die Kinder vor der Zuweisung der Plätze w i r k l i c h halbjährlich gemessen? Wo werden halbjährlich die daraufhin nötigen Ab- und Zutransporte von Bänken von Zimmer zu Zimmer und schließlich vom und zum Dachboden oder sonstigem Depot w i r k l i c h vorgenommen? Wo wird Schülern, wenn mit solchen innerhalb des Semesters Platzwechsel vorgenommen wurden, w i r k l i c h wieder die ihrer Größe entsprechende Bank angewiesen? Rarissimae aves!“

Endlich kann selbst bei der größten Gewissenhaftigkeit bei den meisten der vorhandenen Schulbankkonstruktionen mehr als e i n Körpermaßdetail des Schülers in der Praxis gewöhnlich nicht berücksichtigt werden. Da es unter den Schülern gleicher absoluter Körpergröße dünne und dicke, unter diesen wieder solche mit relativ langen und

---

[1]) Carstädt, Über das Wachstum der Knaben vom 6. bis zum 16. Lebensjahre. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1888.

[2]) Burgerstein-Netolitzky, Handbuch der Schulhygiene. 2. Auflage. Pag. 187.

kurzen Extremitäten gibt, so ist die praktische Schwierigkeit, jedem Schüler ein passend dimensioniertes Subsell zuzuweisen, bei dem Gebrauche verschiedener Banknummern oder auf gewisse Nummern einstellbarer Bänke wahrlich nicht gering.

Diese Schwierigkeiten entfallen bei Bankkonstruktionen, welche eine beliebige Anpassung des Subsells an die Körpergröße des Schülers zulassen. Derartige Systeme verdanken wir Rostowzeff, Gefle, Akbroit und Schenk.[3]) Besonders die Schenksche Bank „Simplex“ entspricht den komplizierten Forderungen der Hygiene und der Schulpraxis zugleich von allen vorhandenen Systemen am meisten. Sein Subsell entspricht der praktisch und hygienisch äußerst wichtigen Forderung, daß jeder Sitzplatz samt Tisch für jede beliebige Körpergröße passe.

Ohne diesen ausgezeichneten Systemen irgendwie Abbruch tun zu wollen, muß ich zweier Umstände erwähnen, die mir bei der praktischen Erprobung derselben aufgefallen sind. Erstens ist bei diesen Banksystemen die Konstruktion ziemlich kompliziert und infolgedessen heikel; daher ist sie bei einigermaßen lebhaften Schülern einer schnellen Abnützung und leichtem Verderben ausgesetzt. Zweitens sind diese Systeme für einfachere Schulen zu kostspielig. Diese Umstände sind bei Anschaffung von Bänken fast ausschlaggebend und erschweren die Einführung der genannten Systeme.

Als mir vor einem Jahre der Auftrag zu teil wurde, das neue Schulhaus der Handelsakademie in Budapest den hygienischen Forderungen entsprechend einzurichten, entschied ich mich dafür, nur solche Subsellien einzuführen, welche innerhalb der gegebenen Dimensionen eine nicht nach Nummern abgestufte, sondern eine beliebige Einstellung für verschieden dimensionierte Schüler gestatten. Die mit obgenannten Banksystemen angestellten praktischen Versuche ergaben, daß sie der erwähnten Umstände halber unseren Verhältnissen nicht entsprechen. Infolge dessen war ich gezwungen, gemeinschaftlich mit dem Budapester Möbeltischler Alois Michl eine neue Schulbank zu konstruieren, welche bei beliebiger Einstellbarkeit noch die Vorzüge möglichst großer Dauerhaftigkeit und eines möglichst geringen Preises besitzt.

Ich erlaube mir, das Resultat unserer Bemühungen als einen bescheidenen Beitrag zur Lösung der Subsellienfrage dem ersten internationalen Kongreß für Schulhygiene vorzulegen.

Die Eigentümlichkeit unseres Schulbanksystemes besteht in der Verstellbarkeit sowohl der Sitze, wie der Tischplatte. Jeder Sitz ruht auf einer eisernen Spindel, welche eine Neigung von 40° zur Wagrechten hat und in einer gleichgestellten und an dem Fuße des rückwärtsfolgenden Tisches befestigten eisernen Hülse verschoben und

[3]) Burgerstein-Netolitzky, Handbuch, Pag. 179.

darin mittels einer Klemmschraube in beliebiger Höhe festgeklemmt werden kann. Eine ähnliche Einrichtung, jedoch mit zwei Spindeln, ermöglicht die beliebige Einstellung der Tischplatte. Infolge des Parallelismus sämtlicher Spindeln kann die Distanz des Subsells beim Einstellen des Sitzes und des Tisches unverändert beibehalten werden.

Diese Konstruktion gestattet es, jeden Sitz, und bei zweisitzigen Subsellien für je zwei Schüler auch den Tisch am Anfange des Schuljahres bei der damals stattfindenden Platzverteilung, ferner nötigenfalls auch während des Schuljahres so einzustellen, daß das Subsell der Größe und dem Wuchse des daselbst plazierten Schülers entspreche und diesem eine richtige und bequeme Sitz- und Schreibhaltung ermögliche. Dieses Subsell kann daher jedem Körpermaßdetail des betreffenden Schülers angepaßt werden und ist zur Aufnahme verschieden großer Schüler geeignet. Es entfällt also die Notwendigkeit, verschieden dimensionierte Subsellien anzuschaffen und den Schulsaal mit Subsellien verschiedener Größe auszustatten oder die Subsellien bei jeder Platzverteilung oder bei Klassenwechsel auszutauschen. Jedem Schüler kann ohne Rücksicht auf seine Größe wo immer ein Platz angewiesen werden, was insbesondere die Plazierung der kurzsichtigen und schwerhörigen, wie auch jener Schüler sehr erleichtert, denen wegen schonungsbedürftiger Augen die fensternächsten Plätze gebühren. Im Interesse der Disziplin oder aus anderen Gründen kann ein Platzwechsel wann immer ohne Umständlichkeit vorgenommen werden.

Infolge seiner Einfachheit ist der Mechanismus dieses Subsells fast unverwüstlich und kann selbst mutwillig und böswillig nicht beschädigt werden. Die Handhabung desselben ist leicht verständlich und erfordert geringe Mühe und wenig Zeit. Außerdem ist es ausgeschlossen, daß der Schüler die Einstellung des Sitzes oder Tisches eigenmächtig verändere.

Die geschilderte Eigentümlichkeit unseres Subsells entfernt also alle jene Umstände, welche einer ersprießlichen Verwertung der hygienischen Vorzüge der Subsellien in der Schulpraxis sonst im Wege stehen und die Anschaffung solcher Subsellien fast illusorisch machen.

Außerdem hat jeder Sitz eine geringe Neigung nach hinten, um dem Schüler das beliebte Vorrutschen und Sitzen auf der Vorderkante zu erschweren und unmöglich zu machen. Die Rückwärtsneigung des Sitzes gestattete es, denselben vollkommen eben auszuführen, also jede Aushöhlung desselben wegzulassen. Der Schüler kann die Sitzplatte beim Aufstehen geräuschlos aufklappen, jedoch auch ohnedies aufstehen und seitwärts aus der Bank heraustreten.

Nachdem Sitz und Tisch, welche zu je einem Platze gehören, sich an getrennten Teilen des Subsells befinden, kann die Befestigung

dieser Teile nach Belieben derart angeordnet werden, daß das Subsell je nach Bedarf Plus-, Null- oder Minus-Distanz habe. Jedoch ist das Einstellen auf eine geringe Minusdistanz zu empfehlen, da der Körper beim Sitzen auf dem rückwärtsgeneigten Sitz sich vom Tisch entfernt.

Die Lehne ist leicht rekliniert am rückwärtsfolgenden Tisch angebracht. Sie ist eben und so bemessen, daß sie für jede Körpergröße zur Geltung kommt. Ein geringer, herzförmiger Ausschnitt in der Lehne, genau oberhalb des Sitzes, bezweckt es, die dem größeren Schüler unangenehme Reibung der Wirbelsäule an der oberen Kante der Lehne zu vermeiden.

Das Fußbrett wurde im Interesse der leichteren Reinigung des Fußbodens weggelassen und ist bei der beliebigen Einstellbarkeit des Sitzes überhaupt entbehrlich. Da außerdem die Sitze aufzuklappen sind und die eisernen Fußgestelle wenig Bodenfläche bedecken, so steht der Reinmachung des Fußbodens bei diesem Banksystem fast gar kein Hindernis im Wege.

Das Bücherbrett ist unter dem Tisch derart angebracht, daß kein Teil desselben mit den Schenkeln des Schülers kollidiert. Es bildet mit dem Tisch und der Lehne einen nur gegen den Schüler offenen Kasten, der jedem Schüler eine für ihn bestimmte Abteilung bietet.

Die Gestelle sind aus Gußeisen, alle Teile, welche mit dem Körper des Schülers in Berührung kommen, aus Buchenholz angefertigt und gefirnißt. Ecken und Kanten sind sorgfältig abgerundet, um gefährlichen Zufällen möglichst vorzubeugen.

Das Subsell kann ein-, zwei- oder auch mehrsitzig ausgeführt werden. Der Preis einer zweisitzigen Bank stellt sich bei äußerst solider und gefälliger Ausführung je nach der Breite der Tischplatte auf 24—30 Kronen (20—25 Mk.).

Dr. med. **Königshöfer,** Professor, Stuttgart.

Über Geradehalter.

Es dürfte wohl im Augenblick wenig Gebiete der Ophtalmologie geben, auf denen die Ansichten über Entstehung und Behandlung einer Erkrankung so weit auseinandergehen, wie in der Frage der Kurzsichtigkeit. Während die einen der Akkomodationsanspannung jede Mitwirkung an der Entstehung und Zunahme der Myopie absprechen, im Gegenteil durch Vollkorrektion die Akkomodation in ihrem ganzen Umfange auszunützen raten, steht die Mehrzahl der Praktiker wohl dieser radikalen Umwälzung unserer Anschauungen noch skeptisch gegenüber und hält an der Unterkorrektion resp. Nichtkorrektion für die Nähe fest. Und während Stilling die Ursache für die Entstehung

der Myopie in der Bauart der Orbita sucht, glauben andere, zu denen auch ich gehöre, daß in der Hauptsache eine angeborene Verminderung der Resistenzfähigkeit der Scleralkapsel im Zusammenhang mit der während der Naharbeit durch Akkomodationstätigkeit und Muskeldruck vorübergehend gegebenen Spannungs- und Formänderung des Augapfels die Entstehung der Myopie verschuldet; und daß, nachdem so der Anfang des Längenwachstums für den Augapfel gegeben ist, im weiteren Verlauf die Inkongruenz zwischen Konvergenzintention und Akkomodationsanspannung die weitere Progression der Myopie begünstigt.

In Konsequenz dieser verschiedenen Anschauungen in Bezug auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit stehen sich auch zwei Lager hinsichtlich der Therapie schroff gegenüber: Das Lager derer, die in der Inanspruchnahme der Akkomodation, und das Lager derjenigen, die in der möglichsten Ausschaltung der Akkomodation das Heil für den Kurzsichtigen suchen. Aber in einer Beziehung sind beide Parteien vollkommen der gleichen Anschauung: beide sind überzeugt, daß schlechte Körperhaltung bei der Naharbeit den allerschädlichsten Einfluß auf die Augen ausübt, und daß diese in hohem Maße geeignet ist, die Entstehung und Progression der Myopie zu begünstigen.

Allein nicht nur die Augenärzte sehen in der schlechten Körperhaltung bei der Naharbeit eine eminente Gefahr für die Gesundheit, auch der interne Arzt und der Orthopäd sind bestrebt, dieselbe zu bekämpfen; ersterer wegen des ungünstigen Einflusses auf die Entwicklung des Brustkorbes und die hierdurch bedingten Gefahren für Atmungs- und Zirkulationsorgane und sekundär auch für die Verdauungsorgane, letzterer wegen der Möglichkeit des Eintritts von Skoliosen und Lordosen.

Die Erkenntnis von der schädlichen Einwirkung der schlechten Körperhaltung bei der Naharbeit hat denn auch die Schulhygieniker von Anfang an beschäftigt und die Bekämpfung der schlechten Körperhaltung ist heute noch eine der brennendsten Fragen der Schulhygiene: die Schulbankfrage und die Frage ob Steil- oder Schrägschrift sind ja allein aus dieser Erkenntnis geboren; während aber die Schulbankfrage so ziemlich als gelöst bezeichnet werden kann, und es sich hier nicht mehr darum handelt, die Grundprinzipien aufzustellen, sondern nur noch die Anschauungen geteilt sind, wie man diese Grundsätze in die praktische Tat umsetzt, ist in der Schriftfrage noch keine Einigung erzielt.

Es dürfte zwar allgemein anerkannt sein, daß die Steilschrift einen besseren Einfluß auf die Körperhaltung auszuüben im Stande ist als die Schrägschrift: allein Gewohnheit und praktische Erwägungen lassen

die Mehrzahl der Schulmänner an der Schrägschrift festhalten, und davon habe ich mich leider bei meinen eigenen Kindern überzeugen müssen; auch die Steilschrift ist keine Panacee gegen die schlechte Körperhaltung. Das Seitwärtsfallen ist allerdings durch die Steilschrift zur Unmöglichkeit gemacht; aber das Geradevorfallen ist bei dieser ebensogut möglich, als bei der Schrägschrift.

Ich sagte vorhin, die Schulbankfrage sei gelöst, sie ist aber nur insofern gelöst, als die modernen Schulbänke durch ihre Konstruktion dem Schüler die Möglichkeit geben, daß er sich geradehalten kann; leider ist es aber nicht möglich, eine Schulbank zu konstruieren, deren Benützung zur Folge hat, daß der Schüler sich geradehalten muß.

Hermann Graupner sagt mit Bezug hierauf in „Gesunde Jugend" 1903, S. 138:

> „Seit vielen Jahrzehnten haben die Schulhygieniker mit aller Entschiedenheit die schlechte Körperhaltung der Schüler bei Anfertigung der schriftlichen Arbeiten bekämpft. Schulaufsichtsbeamte, Schulärzte, Lehrer und Eltern sind diesem Uebel entgegengetreten, die Schüler sind mit den schädlichen Folgen bekannt, und doch kann man nur von Mißerfolg reden. Mit Steil- und Schrägschrift hat man es versucht, doch auch hiebei ist man geteilter Meinung über die Richtung. Und wer der Ansicht ist, eine moderne Schulbank sei die Erlöserin von diesem Übel, der schaue nur hinein in unsere neuen Schulen, in ganzen Reihen liegen die Schüler auf den frisch lackierten Bänken. Ich kenne keine Lehrerarbeit, bei der die Mißerfolge größer sind, als beim Kampf gegen die schlechte Körperhaltung."

Graupner wirft dann die Frage auf, ob unsere Sitzhaltung beim Schreiben natürlich genannt werden kann, da sie bei 95% der Schüler nur mit Gewaltmitteln zu erzwingen ist.

Und mit dieser Frage trifft er in's Schwarze: unsere Sitzhaltung, insbesondere bei der Schrägschrift, ist keine natürliche! Wie ich schon 1883 in einer kleinen Arbeit über den Mechanismus des Schreibens, welche in der Berliner klinischen Wochenschrift No. 11 erschien, nachgewiesen habe, zwingt die Mechanik des Schreibens bei der Schrägschrift geradezu zu der allen Schulleuten wohlbekannten Linksschräglage des Körpers. Ich will Sie nicht damit ermüden, daß ich Ihnen die Tätigkeit der einzelnen Muskelgruppen auseinandersetze, welche beim Schreiben in Aktion treten: diejenigen von Ihnen, welche sich hiefür interessieren, seien auf die genannte Veröffentlichung hingewiesen. Ich will Sie nur auf, sagen wir das grobmechanische und grobphysiologische hinweisen: beim Schreiben soll das Kind den

rechten Arm benützen, sich gleichzeitig auf den linken Arm stützen und den Körper gerade halten. Das könnte es nur mit Hilfe der Rückenstütze. Wir müssen aber von dieser Hilfe durch die Rückenstütze absehen, ihr Wert beim Schreiben ist ein vollständig illusorischer, denn der Umstand, daß man beim Schreiben vorwärts und abwärts sehen muß, gibt dem ganzen Körper das Streben nach vorwärts und abwärts, die Rückenstütze wird also verlassen werden, auch wenn sie noch so nahe am Körper ist. Was geschieht nun? Der Körper sucht eine Stütze. Auf die beiden Arme kann er sich nicht stützen, denn der rechte Arm ist fortwährend in Tätigkeit, bietet also keinen festen Halt. Das Kind stützt sich also mehr auf den linken Arm. Nun ist es ein alter mechanischer Grundsatz, daß ein Körper dann am besten gestützt ist, wenn die Unterstützung in der Richtung seines Schwerpunktes erfolgt. Das Kind wird also sehr bald den Körper nach links neigen; denn nur wenn es den Körper nach links neigt, gibt ihm der aufgelegte linke Arm wirklich eine Stütze, welche seine Rumpfmuskulatur entlastet. Und mit dieser beim Schreiben vom Standpunkte der Körpermuskulatur eigentlich allein physiologischen Haltung tritt dann die unphysiologische Stellung der Augen in die Erscheinung. Da aber die unphysiologische Stellung der Augen dem Kinde weniger Beschwerden verursacht, als die unphysiologische Haltung des Körpers, so wird die Bequemlichkeit bei der Körperhaltung den Sieg davon tragen über die geringere Unbequemlichkeit der falschen Stellung der Augen.

Und damit treten natürlich die schädlichen Wirkungen für die Augen und die schädlichen Wirkungen der einseitigen Belastung für den Körper in Aktion.

Bei der Steilschrift finden wir natürlich auch denselben Zwiespalt zwischen mechanisch bequemster Körperhaltung und hygienisch richtiger Schreibhaltung. Allein hier überwindet die Unbequemlichkeit, die mit dem Umstande verknüpft ist, daß der Körper um so mehr nach rechts geschoben werden muß, je mehr der Schreibende sich dem Zeilenende nähert, das Trägheitsmoment der durch Linkslegen erzielten bequemeren Körperhaltung. Dafür sucht der Schreibende, wie ich bei meinen eigenen Kindern beobachtete, bei langandauernder Schreibarbeit sich dadurch eine Stütze für den Körper resp. eine Ruhelage für die Rückenmuskulatur zu schaffen, daß er sich mit weitabgespreizten Armen gerade nach vorwärts beugt.

Daß alle diese Nachteile bei den meisten Kindern bei der häuslichen Arbeit, bei welcher das doch immerhin einigermaßen korrigierende Moment der richtigen Schulbank wegfällt, um so mehr in die Erscheinung treten, besonders wenn die Kinder bei ihren Hausaufgaben nicht genügend beaufsichtigt werden, ist selbstverständlich.

Aus allen diesen Gründen ist der Kampf um die Körperhaltung zwischen Lehrern und Schülern wohl schon so alt wie unsere heutige Schreibweise, insbesondere so alt wie die ausgesprochene Schrägschrift. Während die alten Pädagogen, wenn sie überhaupt sich über die einfache Methode des gelegentlichen Strafens erhoben, zu den primitivsten Hilfsmitteln: Anbinden an die Rückenlehne, einschieben eines Lineals zwischen Rücken und Weste etc. griffen, macht sich seit ca. 50 Jahren das Bestreben geltend, durch Stütz- und Abwehrapparate die richtige Körperhaltung zu erzwingen.

Ich will davon absehen, Ihnen die verschiedenen einzelnen Modelle der Geradehalter vorzuführen (Sie finden eine ziemlich vollkommene Zusammenstellung in Cohns vorzüglichem Lehrbuch der Hygiene des Auges), sondern die Geradehalter nach den Grundprinzipien rubrizieren, welche zu ihrer Konstruktion geführt haben. Hier sind nun 2 Hauptgruppen zu unterscheiden:

1. Die Gruppe derjenigen Geradehalter, welche gleichzeitig, entweder vom Erfinder beabsichtigt, oder gegen den Willen des Konstrukteurs, infolge ihres Aufbaues, dem Körper eine Stütze geben können.
2. Die Gruppe derjenigen Vorrichtungen, welche gleichsam Mahner zum Geradehalten sind, ohne daß der Körper sich irgendwie gegenstemmen kann.

Die erste Gruppe ist wieder einzuteilen in zwei größere Unterabteilungen: solche Geradehalter, welche erst in Aktion treten, wenn der Körper zu stark sich vorneigt, und solche, welche den Körper durch eine Verbindung mit der Rücklehne aufrecht halten, resp. zurückziehen.

Die zweite Unterabteilung der ersten Gruppe können wir wohl ganz ruhig unberücksichtigt lassen; kein Schulmann wird, abgesehen von pathologischen Fällen, seine Schüler in eine solche Zwangsvorrichtung, welche jede freie Bewegung des Körpers hindert, einspannen wollen.

Die erste Unterabteilung teilt sich dann wieder entsprechend den Angriffspunkten in Geradehalter, gegen welche die Brust, in Geradehalter, gegen welche das Kinn und in Geradehalter, gegen welche der Kopf sich anstützt, sobald das Kind die aufrechte Körperhaltung verläßt.

Mit diesen haben wir uns zunächst zu beschäftigen.

Sehen wir nun vor allem zu, welche Anforderungen an einen Geradehalter gestellt werden müssen.

Ein Geradehalter, welcher allen Anforderungen gerecht werden soll, die man billigerweise an ihn stellen kann, muß folgende Eigenschaften haben:

1. Er muß leicht anzubringen sein und sowohl am Sitz- als am Stehpult benützt werden können.

2. Er darf keinen Körperteil drücken können.
3. Er darf nicht zur Anspannung einzelner Muskelgruppen führen.
4. Er muß in der Hauptsache als Warner, im Notfalle auch als Stütze dienen.
5. Er darf, wenn er als Stütze dient, nie eine schädigende Wirkung ausüben können; er muß durch den eventuellen Druck unter Umständen Nutzen stiften!
6. Er muß auch ohne besondere Beaufsichtigung zum Geradehalten zwingen, der Schüler darf ihm nicht ausweichen können.
7. Er muß der Körpergröße und -Breite angepaßt werden können.
8. Der Kopf muß frei beweglich bleiben, auch wenn Anlehnung gesucht wird.

Legt man diese Forderungen zu Grunde, so wird man bald finden, daß fast jeder der bekannteren Geradehalter gegen irgend eine dieser Forderungen verstößt.

Der Schrebersche Geradehalter stützt sich gegen die Brust und übt daher auf Schlüssel- und Brustbein, sowie auf die Rippen eine die Atmungsexkursion beeinträchtigende Wirkung aus.

Die Geradehalter von Heffter & Schuppli drücken gegen den Hals und sind geeignet die Atmung zu erschweren; der modifizierte Geradehalter der gleichen Autoren und der Geradehalter von Soennecken stützen das Kinn und ziehen daher die Halsmuskulatur, besonders den Kopfnicker unverhältnismäßig heran, sobald der Schüler sich dagegen stützt; nebenbei kann der Schüler durch Seitwärtsbeugen diesem Geradehalter ausweichen.

Die Geradehalter von Kallmann und von Dürr stützen die Stirne; wird das Kind müde und lehnt sich dagegen, so wird ebenfalls die Halsmuskulatur für Einhaltung der Körperlage herangezogen, und zwar noch mehr als bei den Kinnstützen; dabei verursacht der Druck gegen die Stirne bei einigermaßen nervös veranlagten Kindern gerne Stirnkopfschmerzen.

Ich habe mich aus der Erkenntnis heraus, daß an jedem dieser Geradehalter etwas gutes und etwas schädliches ist, bemüht, einen Geradehalter zu konstruieren, der die Vorzüge der verschiedenen Systeme vereinigt, ohne die Nachteile zu bieten.

Ich sagte mir zunächst, daß der Geradehalter das Vorfallen vermeiden muß, ohne Brust, Kinn oder Kopf drücken zu können; gleichzeitig soll er aber auch das Seitwärtsfallen verhüten, insbesondere soll das Seitwärtsschieben des Körpers unbequemer sein, als die aufrechte Körperhaltung; und ferner, der Körper darf in keiner festen Verbindung mit dem Geradehalter sein und die freie Bewegung des Kopfes nicht beeinträchtigt werden.

Nach manchem vergeblichen Versuch kam ich auf die Konstruktion die ich Ihnen hier vorzuzeigen die Ehre habe.

Sie sehen, daß der Geradehalter zunächst aus einer querliegenden Messingröhre von 11 mm Durchmesser und 20 cm Länge besteht, die an der einen Seite zwei Schlitze von 5 cm Länge zeigt. Diese Röhre ist in der Mitte mit einem rechtwinklig zu ihr stehenden runden Stahlstab von 8 mm Durchmesser und 28 cm Länge fest verbunden; dieser Stahlstab ist in seiner unteren Hälfte auf der einen Seite mit einer Rinne versehen, um das Drehen zu verhüten und läuft in einer an einer Schraubzwinge oder direkt am Pulte befestigten Hülse, in welcher er mittelst einer Flügelschraube in jeder beliebigen Höhe festgestellt werden kann.

In der querliegenden Messingröhre läuft auf jeder Seite ein Stahlstab von 8 mm Durchmesser, in welchen durch den vorhin angeführten Schlitz hindurch eine gewöhnliche Stahlschraube mit rundem Kopf eingelassen ist; durch diese Schraube wird einerseits ein Drehen des Stabs verhütet, andererseits kann der Stab mittelst dieser Schraube unter Zuhilfenahme eines Schraubenziehers in jeder beliebigen Stellung festgestellt werden. Die Enden dieser Stahlstäbe sind rückwärts gebogen, und zwar hat das rückwärts stehende Ende eine Länge von 7 cm. Es trägt eine halbkugelförmige Pelotte von 4 cm. Durchmesser.

Die Anwendung des Geradehalters ist folgende:

Zunächst wird der Querstab in eine solche Höhe gebracht, daß er bei aufrechtem Schreibsitze des Kindes in die Höhe des Ansatzes der Schlüsselbeine an das Brustbein zu stehen kommt, und mittelst der Flügelschraube festgestellt. Sodann werden die beiden seitlichen Stängchen soweit herausgezogen, daß die Pelotten genau vor dem Achselgelenk liegen, und in dieser Stellung mittels des Schraubenziehers befestigt. (Diese scheinbar etwas umständliche Befestigungsart ist gewählt worden, damit das Kind nicht willkürlich die Distanz zwischen den Pelotten ändern kann.) Die kleinstmögliche Distanz ist 24 cm, die größtmögliche 34 cm.

Sehen wir nun zu, wie dieser Geradehalter wirkt.

Bleibt das Kind aufrecht sitzen, so wirken die Pelotten lediglich als Mahner. Legt es sich vorwärts, so legen sich die Pelotten auf das Achselgelenk; da dies beim Schreiben unbequem ist, geht der Schüler von selbst nicht zu fest an die Pelotte heran. Legt er sich doch fest dagegen, so wirkt der Druck nicht beengend auf den Brustkorb: im Gegenteil, je fester sich das Kind dagegenlehnt, umsomehr wird der Brustkorb ausgedehnt! Ein Druck auf das Brustbein ist bei der Länge des rückwärtsgebogenen Querstangenteils absolut ausgeschlossen.

Sucht das Kind sich auf die Seite zu legen, so gleitet allerdings die Pelotte auf den Brustkorb; da hierdurch aber der Körper um 7 cm zurückgedrängt wird, also die Distanz zwischen Auge und Schrift sich vergrößert, da hiedurch ferner der rechte Vorderarm so weit zurückgezogen wird, daß das Schreiben erschwert wird, wird der Schüler sehr schnell wieder in die gerade Lage zwischen den Pelotten zurückzukehren sich beeilen.

Ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich die Ansicht ausspreche, daß dieser Geradehalter die Vorteile der älteren Modelle ohne deren Nachteile bietet.

Wir haben uns nun noch mit den Geradehaltern zu beschäftigen, welche nie als Stütze dienen können, sondern lediglich mahnen sollen.

Hier ist zunächst die Müllersche Brille zu nennen. Sie besteht aus zwei, mittelst eines Hebelsystems beweglichen, quadratischen Klappen, die an einem Brillengestell befestigt sind. Neigt sich der Schreibende vor, so fallen die Klappen und verdecken die Augen, hebt er den Kopf wieder, so gehen auch die Klappen wieder selbsttätig in die Höhe. Ich habe die Vorrichtung nicht praktisch gefunden, sie funktioniert nicht sicher und veranlaßt zu Spielerei.

Der Geysche Geradehalter besteht aus einem auf einem Stativ befestigten Querstab, der in Stirnhöhe gebracht wird. Sobald sich das Kind dagegenlehnt, weicht er aus, sodaß das schädliche Gegenstützen des Kopfes vermieden wird. Dieser Geradehalter ist aber nur da zu verwenden, wo zwei Schüler nebeneinandersitzen; durch das Vorneigen des Kopfes des einen Schülers und die hiedurch bedingte Verschiebung des einen Armes wird der andere Arm des Geradehalters zurückgedreht und dem anderen Schüler gegen die Stirne gedrückt, der dann natürlich schon dafür sorgt, daß sein Nebenmann wieder in die normale Haltung zurückkehrt.

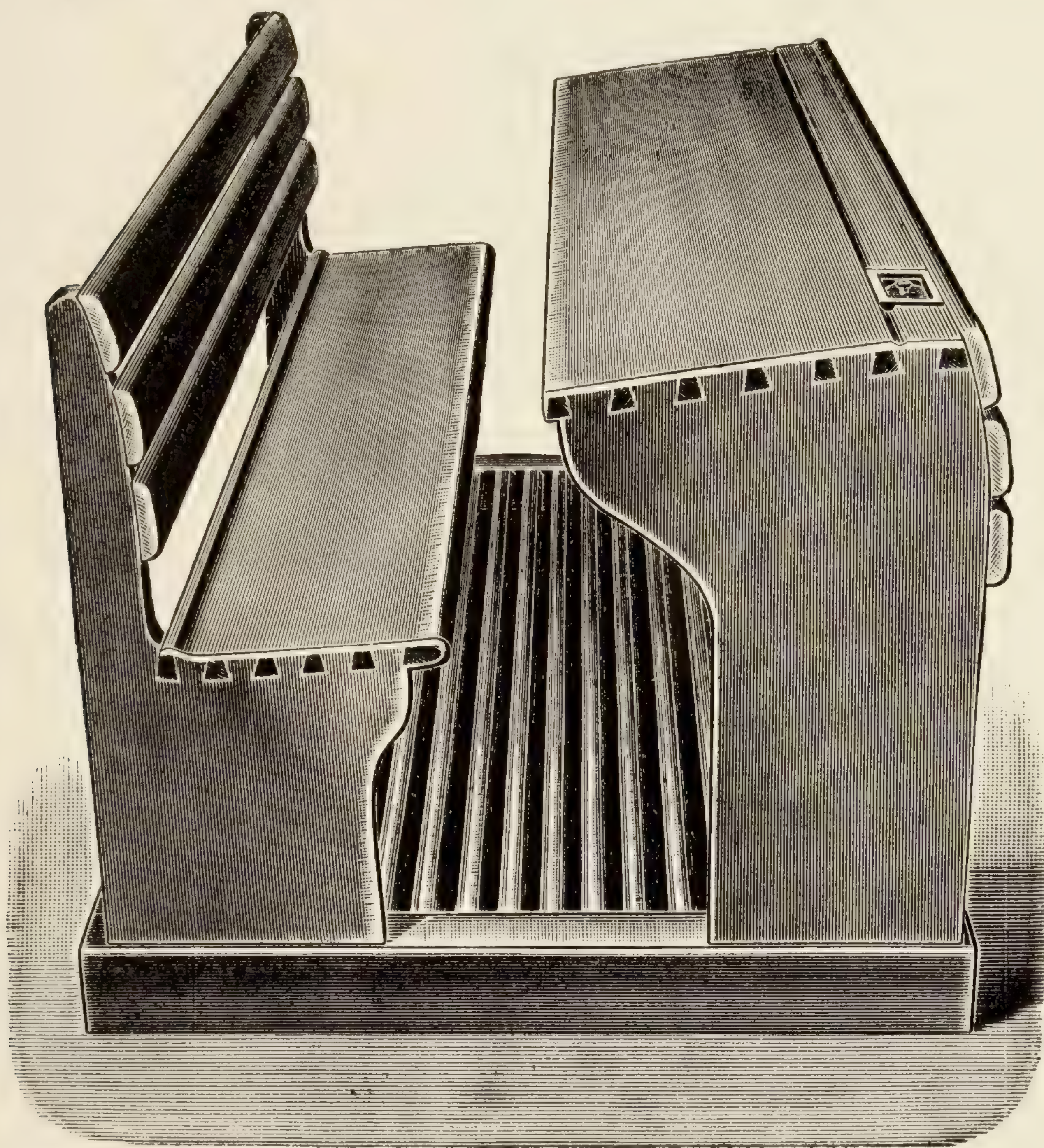
In Schulen, wo die Kinder unter ständiger Aufsicht sich befinden, ist dieser Geradehalter als sehr brauchbar zu bezeichnen, für den häuslichen Gebrauch eignet er sich nicht.

Ich bitte Sie nun, meinen Geradehalter einer Prüfung zu unterziehen; für Verbesserungsvorschläge werde ich sehr dankbar sein. Diejenigen von Ihnen, welche sich für denselben interessieren, gestatte ich mir darauf aufmerksam zu machen, daß mein Geradehalter in Verbindung mit dem Feiseschen Pulte sich in der Ausstellung befindet.

Hoch, Daniel August, Hauptlehrer in Schloppe, Westpreußen:

Beitrag zur endgültigen Lösung der Schulbankfrage.

Die Schulbankfrage ist bei uns in Deutschland anscheinend am weitesten von allen Kulturländern vorgeschritten und geradezu brennend geworden; denn mehr als 200 Schulbank-Systeme sind bereits vorhanden und noch jagt und übertrifft eine Erfindung die andere. Aber bisher hat noch kein System und keine Erfindung gänzlich den Ansprüchen genügt, die man an eine Normal- und Volksbank vom



Plus-Distanz.

Standpunkt der Hygiene, der Pädagogik und — last not least — der Volkswirtschaft, d. h. des Geldpunktes, stellen muß.

Daher ist es an der Zeit, klare Normen aufzustellen und ein klares Votum in dieser Frage abzugeben. Und welche Versammlung dürfte dazu berufener sein als der I. Internationale Schulhygiene-Kongreß in Nürnberg!

Wer die endgültige Lösung der Schulbankfrage uns bringen will, muß offenbar und unbedingt jenen drei Faktoren Rechnung tragen: der Pädagogik, der Hygiene und der Volkswirtschaft.

Vergegenwärtigen wir uns also zunächst, welche Ansprüche diese drei Faktoren an die gesuchte Normalbank stellen.

1. Die Pädagogik verlangt, die Schulbank soll den Unterricht und die Erziehung unterstützen: sie darf also vor allem nicht als störendes oder hemmendes Element im Schulleben empfunden werden.

2. Die Hygiene fordert: Die Schulbank darf der Gesundheit der Schüler nicht nachteilig sein; sie soll im Gegenteil bei den verschiedensten Verrichtungen des Unterrichts, beim Schreiben, Lesen, Zeichnen, Kopfrechnen etc., beim Sitzen und Aufstehen, beim Heraus- und Hineingehen in die Bank sich so handhaben lassen, daß stets die geeignete Körperhaltung ohne Zwang ermöglicht wird; sie soll dabei den Körperverhältnissen so angepaßt sein, daß das Wachstum nicht behindert, das Wohlbefinden nicht beeinträchtigt wird, daß also der Schüler seine ganze Aufmerksamkeit und Kraft den Vorgängen des Unterrichts zuwenden kann. Endlich muß sie eine leichte Reinigung des Bodens gestatten.

3. Der Volkswirtschaftler, der als Regierung, Schuldeputation, Schulvorstand und als Geld bewilligender Stadtverordneter auftritt, verlangt ohne Ausnahme, daß die Schulbank billig, standhaft, nicht raumvergeudend und möglichst wenig reparaturbedürftig sei.

Wer nun diesen drei Forderungen zusammen gerecht werden kann, dem dürfte unbedingt der Siegespreis bei Lösung der Schulbankfrage zufallen.

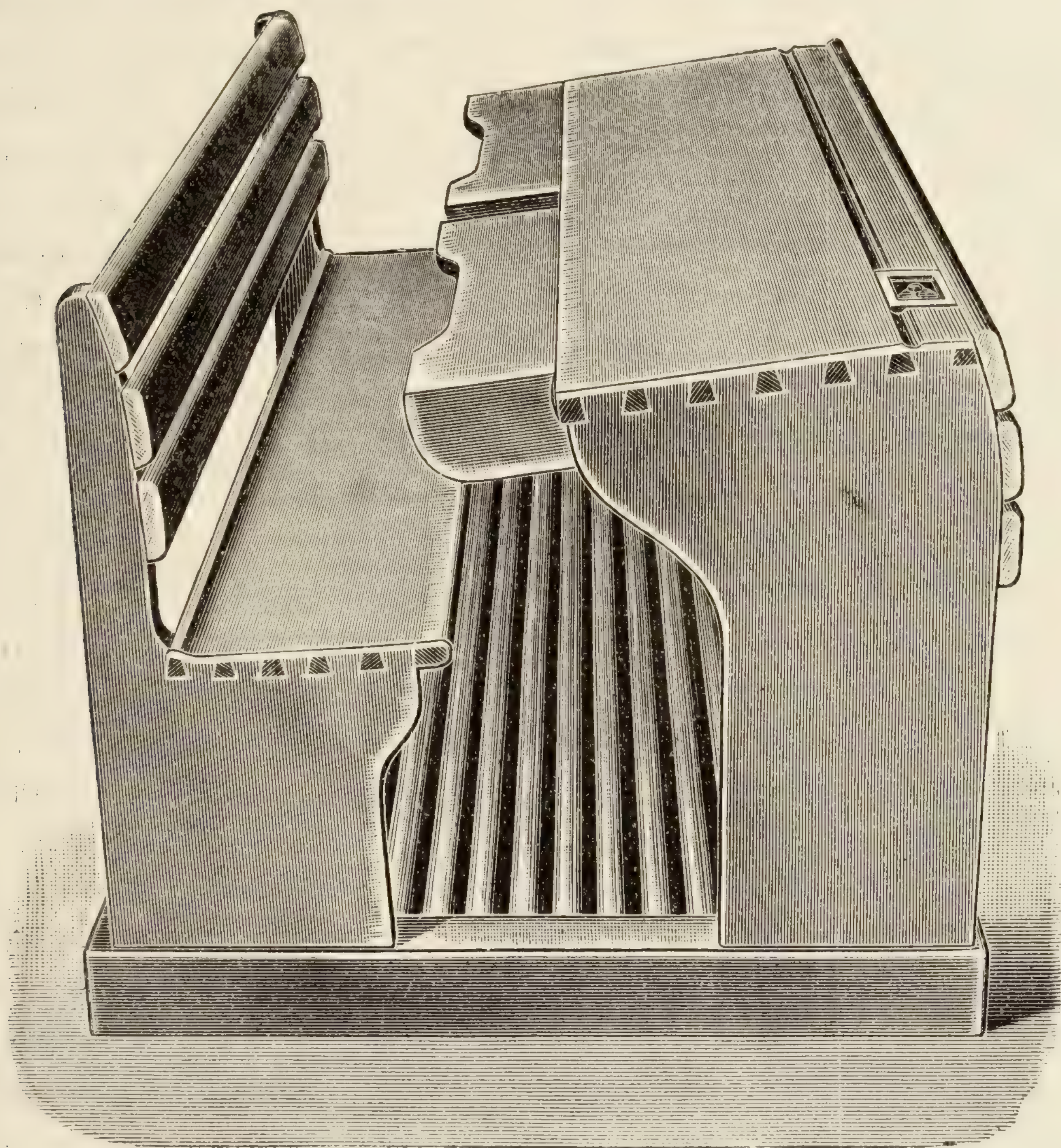
Nun bin ich allerdings der guten Zuversicht, daß eine neue Erfindung, eine auf Grund des Deutschen Reichspatents Nr. 148367 gebaute Schulbank (in Verbindung mit dem Deutschen Reichs-Gebrauchs-Musterschutz Nr. 229224, Patent angemeldet) uns die Lösung bringt. Diese patentierte „Schulbank mit vor die Tischplatte zu setzender Verbreiterungsplatte“ stellt sicherlich in einfachster Weise eine Lösung der Schulbankfrage dar und voraussichtlich ist es die endgültige Lösung.

Ehe ich nun zur Vorführung dieser Erfindung übergehe, erlaube ich mir, das vorhandene Material der Schulbanksysteme nach den drei großen Gesichtspunkten zu untersuchen und in großen Zügen zu zeigen, daß sie den Anforderungen der Pädagogik, der Hygiene und der Volkswirtschaft mehr oder weniger nicht entsprechen.

Unsere im Gebrauch befindlichen Schulbänke gliedern sich in drei große Gruppen:

A. Einfache Bänke mit Plus-Distanz, bei denen alle Teile fest sind. — Das ist noch immer die bei weitem größte Zahl der Subsellien.

B. Einfache Bänke mit Minus-Distanz, bei denen gleichfalls alles fest ist. — Unter ihnen hat besonders die sogenannte Rettigsche Schulbank eine ziemliche Verbreitung gefunden, obgleich das Rettigsche Patent in nichts anderem besteht, als in einer einfachen Vorrichtung zum Kippen einer nur 2sitzigen Bank, wobei diese seitlich in die Höhe gerichtet wird. Geeignete Vorrichtungen zum Kippen von Schulbänken gibt es aber eine ganze Anzahl.



Minus-Distanz.

C. Schulgestühle mit beweglichen Teilen, bei denen entweder das Pult oder die Sitzbank oder beides beweglich ist zur Verstellung der Sitzhöhe, der Pulthöhe oder zur Umwandlung der Plus-Distanz in Minus-Distanz und umgekehrt. — In dieser Gruppe finden wir das große Heer der Neukonstruktionen und Erfindungen.

Prüfen wir nun jede der 3 Gruppen auf die Anforderungen in pädagogischer, hygienischer und volkswirtschaftlicher Hinsicht, so ergibt sich bei Gruppe A:

Der Pädagoge kann mit der einfachen Schulbank mit fester Plus-Distanz einigermaßen zufrieden sein; denn sie wirkt

nicht störend im Unterricht. Die Schüler haben indes die Hände viel unterm Pult und spielen; die Körperhaltung ist schlecht und damit ist oft mangelnde Aufmerksamkeit verbunden.

Der Hygieniker muß diese Bänke dagegen völlig verwerfen, sie aus der Schule verbannen; denn sie schädigen die Gesundheit der Schüler ganz bedeutend: Die Hände werden auf das Pult gelegt, die schweren Arme hängen dabei über der Plus-Distanz, ziehen die Schultern nach vorn und unten, die Brust wird eingeengt, der Rücken krümmt sich unwillkürlich und am meisten bei unsern jüngsten Schülern und den Mädchen. Darum hinweg mit ihnen. Sie ermöglichen allerdings eine freiere Bewegung, besonders das Aufstehen und Niedersetzen; aber beim Schreiben und Zeichnen muß der Körper nach vorn gebeugt werden, um die Plus-Distanz zu überwinden, das Auge kommt zu nahe an das Pult, der Oberkörper liegt schräg nach vorn, die Brust wird gedrückt; kurz, die Schädlichkeiten dieser Bänke in gesundheitlicher Beziehung sind zu groß, als daß sie länger geduldet werden könnten. Darum hinweg mit ihnen! Das muß der Ruf jedes Volksfreundes sein.

Aber was an ihre Stelle setzen? so fragt der Volkswirt. Sie sind unsere billigsten Bänke und seit Jahrhunderten in Gebrauch. Darum sind selbst durch neueste (!) Regierungsvorschriften diese Bänke immer noch die bei weitem bevorzugtesten, wie ich Ihnen zum Beweis hier Zeichnungen und Beschreibungen von Plus-Distanz-Bänken aus der Verfügung einer Kgl. Regierung vom Jahre 1903 vorlegen kann.

Als scheinbare Retterin aus diesen Nöten kam nun die Bank mit fester Minus-Distanz in Aufnahme. Sie hat besonders als Rettigsche Bank weitere Verbreitung gefunden. Allein im Jahre 1902 sind nach den Angaben der Fabrikanten über 52000 Sitzplätze dieses Systems angefertigt worden. Auch bei dieser Bank ist alles fest und nichts beweglich. Aber statt der Plus-Distanz führt sie nur Minus-Distanz: sie schlägt also ins andere Extrem um! Sehen wir nun zu, wie sie sich zu unsern 3 Forderungen verhält.

Der Pädagoge ist mit ihr nur wenig zufrieden. — Da sie nur Minus-Distanz besitzt, so können die Schüler höchst unbequem aufstehen. Daher baut man diese Bank nur 2sitzig; dann vermögen die Schüler wenigstens seitlich herauszutreten, und zwar der Rechtssitzende immer nur nach rechts und der Linkssitzende immer nur nach links. Die Bank nimmt ferner viel Platz ein; denn sie braucht an jeder Seite einen freien Gang. Daher müssen die Klassenzimmer mit solchen Bänken sehr groß sein, was nicht gerade die Sprecharbeit des Lehrers erleichtert. Ferner wird durch das beständige Sitzen bei Minus-Distanz

die Trägheit der Schüler offenbar bedeutend unterstützt. In vielen Klassen mit Rettigbänken läßt man die Schüler während des Unterrichts überhaupt nicht mehr aufstehen. Das ist vom pädagogischen und hygienischen Standpunkt aber ein entschiedener Mangel und eine Versündigung am jugendlichen Naturell.

Darum kann auch der Hygieniker mit der Rettig-Bank nur wenig zufrieden sein. Das beständige Sitzen bei enger Minus-Distanz muß schließlich ermüden; denn die freiere Bewegung fällt fort, ein Auf! und Nieder! der ganzen Klasse ist einfach unmöglich. Läßt der Lehrer aber bei den Einzelantworten wenigstens seitlich heraustreten, so sitzen die Kinder beständig mit einem Bein in der Bank (mit dem Fuß auf dem erhöhten Fußbrett), während das andere Bein schräg außen steht (mit dem Fuß auf dem tieferen Fußboden). Dadurch wird unbedingt die Wirbelsäule seitlich gekrümmt und die Skoliose, die man nur auf das Büchertragen unter dem Arme schiebt, wird sicherlich begünstigt durch diese schädliche Körperhaltung bei Bänken, die nur Minus-Distanz haben. Für Mädchen eignet sich darum die Rettigbank ganz und gar nicht.

Das gesuchte Gute, das muß nach dem allen ganz klar einleuchten, liegt eben offenbar in der Mitte: es ist das Sitzen und Aufstehen bei Plus-Distanz in Abwechselung mit dem Sitzen bei Minus-Distanz. Diese Abwechselung ist und bleibt der ideale, gesuchte Zustand für den Hygieniker wie für den Pädagogen. Das also, meine Herren, sind die bedeutenden Gründe für die große Flut der Neuerfindungen, die uns diesen idealen Zustand schaffen wollen. Es ist darum wenig verständlich, wie die Herren Hauptreferenten in Abschnitt IV als Schulgestühl eine 2sitzige Bank mit fester Minus-Distanz empfehlen konnten! Offenbar ist der Schulbankfrage in vielen Kreisen noch wenig Beachtung geschenkt worden.

Für den Volkswirt ist endlich die Rettigsche 2sitzige Bank mit fester Minus-Distanz viel zu teuer, als daß sie jemals Aussicht hätte, Volksbank zu werden. Bedenken wir nur immer, daß 95 % unserer Schüler die Volksschule besuchen, daß die Schullasten der Gemeinden immerhin schon bedeutend sind, und daß viele Gemeinden doch auch arm sind! Nun kommt aber die 2sitzige Rettigbank auf etwa 26 Mk. zu stehen. Da die Bank nur 2sitzig gebaut werden kann und an jeder Seite einen besonderen freien Gang erfordert, so ist sie doppelt teuer. Ferner ist doch nicht zu verlangen, daß man die alten Schulhäuser allein der 2sitzigen Schulbank mit fester Minus-Distanz zuliebe entweder umbaut oder die Klassenräume entsprechend erweitert! Daher kann die Rettig-Bank auch dem Volkswirt nicht als das Ideal einer Volksbank erscheinen.

Nun zu der Flut der Erfindungen, die zwischen den Bänken mit fester Plus-Distanz und mit fester Minus-Distanz die goldene Mittelstraße einhalten wollen.

Von ihnen gilt allesamt, daß sie mehr oder weniger für den Pädagogen unbequem sind; denn die beweglichen Teile erfordern zu ihrer Einstellung Zeit, Mühe, besonderes Kommando. Der Pädagoge hat oft Mühe und Ärger damit, weil nun einmal die Schüler gerne Unfug treiben. Deshalb wird sogar in nicht seltenen Fällen die Einstellung der Bänke unterlassen. Die beweglichen Teile funktionieren auch mitunter nicht, erfordern Ausbesserungen aller Art, oder verursachen Störungen, kurz, der vermeintliche Segen verwandelt sich nur zu oft in Unsegen.

Anders urteilen die Hygieniker. Diese befürworten häufig derartige Bänke aus den schon dargelegten Gründen und die Herren Erfinder glauben nun, die Schulbankfrage gelöst zu haben.

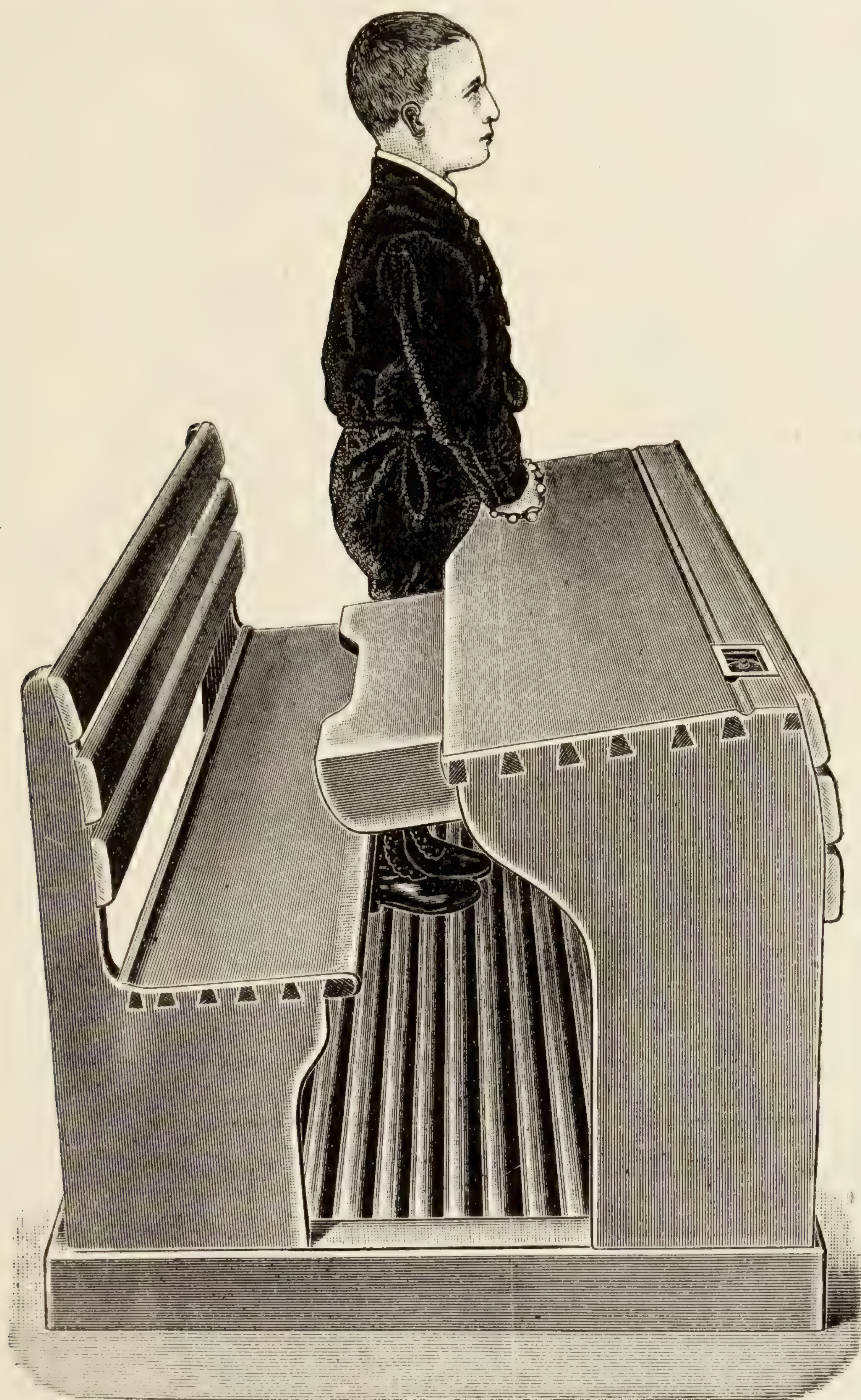
Da aber tritt als ihr Gegner neben dem Pädagogen vor allem der Volkswirt auf und sagt ihnen, daß diese Bänke fast alle zu teuer sind, daß die Reparaturen unnötig die Schulkasse belasten und daß man nur Last und Ärger mit ihnen habe. Das gilt natürlich von dem einen System mehr, von dem andern weniger. Es gibt unter ihnen, das ist ganz gewiß, eine ganze Anzahl ziemlich brauchbarer Schulbänke, aber — zur anerkannten Normalbank oder Volksbank hat es noch kein System gebracht.

Das ist in großen Zügen der Stand der Schulbankfrage zu unserer Zeit.

Die Neuerfindung, die ich nun die Ehre und das Vergnügen haben werde Ihnen vorzuführen, ist anscheinend dazu bestimmt, diese gesuchte Normal- und Volksbank uns zu bringen; denn sie verspricht, den 3 Faktoren, der Pädagogik, der Hygiene und der Volkswirtschaft, durchaus gerecht zu werden und zwar in einfach-genialer Weise; denn meine Herren, einfach muß die Lösung sein, sonst ist sie von vornherein verfehlt.

Diese Bank ist konstruiert nach dem Deutschen Reichspatent Nr. 148 367 „Schulbank mit vor die Tischplatte zu setzender Verbreiterungsplatte“ und nach dem D. R. G. M. 229 224 „Schulbank mit rostartiger Bodenplatte und darunter ausgespanntem Staubtuch“. Pult und Bank sind völlig fest und auf das standhafteste gebaut mit etwa 8 bis 11 cm Plus-Distanz. Nur ein kleiner beweglicher Teil ist vorhanden: eine Verbreiterungsplatte, die aber gar nicht stört, da sie hart unter der festen Tischplatte ruht. Sie dient nach Erfordernis zur Herstellung von 4 bis 7 cm Minus-Distanz und wird durch einen einzigen leichten Zug nach vorn gezogen. Diese

Minus-Distanz ist nicht variabel, sondern immer dieselbe. Federn sind nicht vorhanden; der Apparat ist nahezu unzerstörbar. Die Schüler können sich z. B. ruhig auf die ausgezogenen Verbreiterungs-Platten setzen, es wird ihnen gar nichts schaden! Das Sitzbrett



läuft ein wenig schräg nach hinten zu und ist etwas ausgegründet. Die Pultplatte ist schwach geneigt und dunkelgrün poliert. Die Rücken- und Kreuzstütze ist vorhanden, ebenso ein Fußbrett mit Rillen für den Staub. Die Maße entsprechen genau den Körper-

formen der Kinder. Die Verbreiterungsplatte läuft seitlich auf konischen Stiften in entsprechenden Führungsnuten mit Eisenbeschlägen. Ein Geräusch ist fast ausgeschlossen, die Handhabung selbst dem kleinsten Abcschützen sofort vertraut. Jeder Schüler erhält seine eigene Verbreiterungsplatte, die von ihm nach Erfordernis ausgezogen oder eingestoßen werden kann. Die Verbreiterungsplatte zeigt vorn einen Brustausschnitt. Die Platte sitzt in jeder Lage unbedingt fest. Der Fußrost erhöht den Sitz, macht ihn also für den Lehrer handlicher. Ohren, d. h. seitliche Überstände des Pultbrettes, sind nicht vorhanden. Die Bank macht einen recht gefälligen Eindruck. Für den Pädagogen dürfte die Einrichtung also das Ideal einer Schulbank bedeuten: durchaus fest, die nötige Abwechselung von Plus- und Minus-Distanz bietend und doch nicht störend.

Die Hygieniker werden gleichfalls die Konstruktion als durchaus gelungen bezeichnen, da jeglicher Wunsch erfüllt ist; denn die Bank vereinigt eben alle hygienischen Forderungen in ungesuchtester Weise. Ja, wer durchaus eine feste Minus-Distanz für sein Ideal hält, der läßt die Platte eben beständig ausgezogen, und die feste Minus-Distanz ist stets vorhanden.

Der Volkswirt wird uns gleichfalls seine Stimme geben; denn die Bank ist — soweit mir bekannt, die billigste der modernen Schulbänke nächst den alten Plus-Distanzbänken. Sie erfordert nur die geringen Mehrkosten für die einfache Verbreiterungsplatte mit den seitlichen Führungen und für den Fußrost. Dieser kann aber auch, wo die Billigkeit gar zu sehr in Frage kommt, ganz wegbleiben. Sie beansprucht ferner nicht mehr Raum wie die alten Schulbänke. Ja, diese alten Bänke können völlig modernisiert werden dadurch, daß die Verbreiterungsplatte mit den seitlichen Führungen unterhalb der festen Tischplatte in solidester Weise durch Schrauben befestigt wird. Auch die im Gebrauch befindlichen Rettig-Bänke können nach unserm System umgewandelt und verbessert werden, indem man sie mit unsern Verbreiterungsplatten versieht und ihre feste Minus-Distanz in eine bewegliche verwandelt.

An den beigedruckten Klischees erlaube ich mir nun das Gesagte ad oculos zu demonstrieren und resumiere dahin:

Die oberste Idee muß folgende sein:

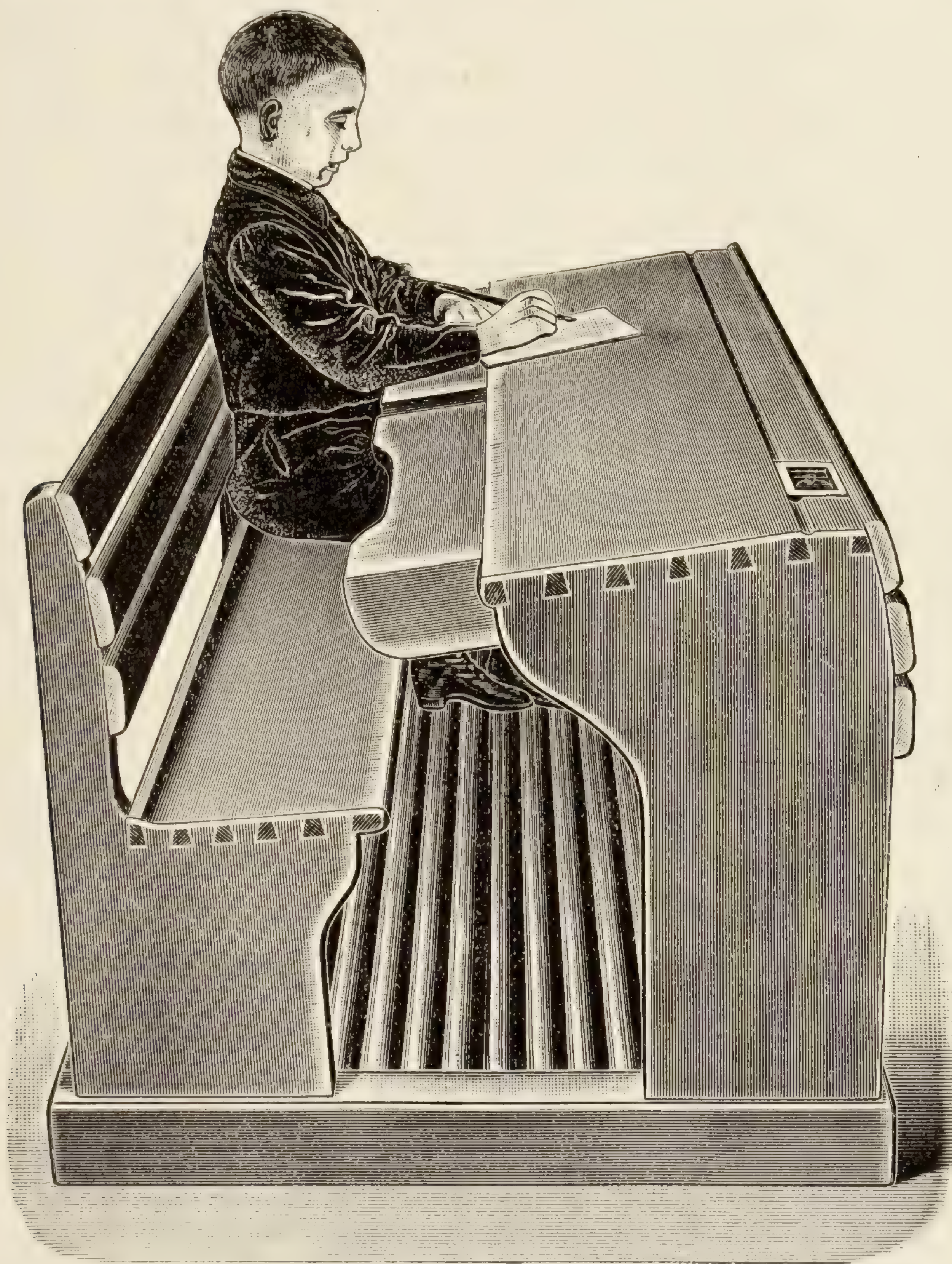
„Der Sitzplatz in der Schulbank muß der Natur des Kindes entsprechen.“

a. Darum muß die Schulbank dem Kinde die nötige Bewegungsfreiheit gestatten, natürliches Sitzen und Aufstehen, Aus- und

Eintreten, d. h. also: sie muß bei einem Bau, der den Körpermaßen entspricht, mit Plus-Distanz (8 bis 11 cm) versehen sein.

b. Darum muß sie ferner beim Schreiben, bei jüngeren Schülern und Mädchen auch beim Lesen und nach Bedürfnis auch in anderen Stunden Minus-Distanz besitzen.

c. Damit der Körper, dessen Form an der Vorderseite „rundlich“



ist, bei der engen Minus-Distanz sich an der Tischkante nicht drückt, muß die Tischplatte bei Minus-Distanz einen Brustausschnitt enthalten, sodaß für die Brust die Minus-Distanz 2 bis 3 cm, für das Auflegen der Ellenbogen dagegen 5 bis 7 cm beträgt, je nach der Größe der Schüler.

Das wäre dann eine naturgemäße Schulbank, die der Form und den Bedürfnissen der natürlichen Körperbeschaffenheit völlig gerecht wird. Sie bedeutet: die Lösung der Sitzfrage.

Brinck, Heinrich, Fabrikant, (Wahlershausen bei Kassel).

Über neue hygienische Einrichtungen für Klassenzimmer und Turnhallen.

Es haben in den letzten Tagen und Stunden soviel berufene Organe und glänzende Redner gesprochen, daß ich Sie bitten muß, mit meinen Ausführungen nicht allzuscharf zu Gerichte zu gehen, da ich wohl in technischer Hinsicht auf dem Gebiet der Schulhygiene Fachmann bin, was ich jedoch in rednerischer Hinsicht nicht von mir sagen kann. Ich werde mich dieserhalb auch bemühen, meine Darlegungen kurz und faßlich zu halten und muß Sie gleichzeitig bitten, nach Schluß meiner Ausführungen mit mir zum anliegenden Vorplatz zu gehen, woselbst ich Ihnen ein Modell meiner Erfindung praktisch vorführen werde.

Ehe ich zur Beschreibung meines Modells selbst übergehe, möchte ich noch vorausschicken, daß auf dem Gebiete zur Verbesserung der bestehenden Schulbanksysteme so viele Neuerungen in den letzten Jahren auf den Markt gebracht worden sind, daß es unrecht wäre, den teilweise gut konstruierten Bänken keinen Vorzug gegenüber den alten Systemen einzuräumen, wenn nicht sämtliche neue Systeme ebenfalls daran krankten, daß eine gründliche Reinigung des gesamten Fußbodens, ohne daß irgend welche Hindernisse im Wege ständen, vorgenommen werden könnte.

Auch liegt es mir vollständig fern, ein neues Banksystem zu schaffen, sondern es besteht der Wert vorliegender Erfindung darin, daß alle vorhandenen und noch entstehenden Schulbankkonstruktionen eines Klassenzimmers auf einen Rahmen gesetzt werden, welcher mittelst einer aufzugartigen Vorrichtung zur Decke gehoben wird und den Zweck haben soll, eine leichte und gründliche Reinigung des Fußbodens und der Bänke vornehmen zu können.

Die Zusammensetzung der Bänke geschieht durch ein aus Holz oder Metall gebautes Rahmengebälke und Gitterverbindungen; die einzelnen Bankreihen, d. h. die hintereinanderstehenden Bänke und Pulte werden durch unterhalb der Bänke laufende Fußschwellen fest aufgeschraubt, sodaß die Bankreihen schon an und für sich ein anhebbares Ganzes bilden. Die zwei, drei oder mehr Bankreihen werden ferner durch Flacheisenschienen, welche mit den Gleitbahnen in fester Verbindung stehen, zu einem Rahmen zusammengebaut, sodaß die Gänge zwischen den Bänken und den Wänden frei zu passieren sind.

Zum Anheben der Bänke können verschiedenerlei Vorrichtungen Anwendung finden. Z. B. wie an vorstehendem Modell zu ersehen ist, geschieht die Verbindung der Bankreihen in den Gängen durch

einfaches Einhängen von Gittertüren. In dem Falle, wo Bänke und Rahmengebälke nur aus Holz bestehen, wird die Verbindung der Bankreihen durch Einlegen von Holzstreben bewirkt.

Das Heben der Bänke geschieht nun durch Anbringung von Wellen und Getrieben in oder vor den Wänden der Zimmer. Ein Vorgelege bewirkt die Drehung der Wellen, und diese, verbunden mit Ketten oder Stahlbändern, heben durch einfaches Drehen einer Kurbel das ganze Banksystem in beliebige Höhe. Die Bewegung des Getriebes und damit das Heben des Ganzen, kann durch jeden Laien leicht ohne besondere Kraftanwendung ausgeführt werden.

Der Fußboden ist somit vollständig freigelegt, man kann die Bänke von unten gründlich von Schmutz säubern und den Schmutz des Fußbodens aus allen Winkeln und Ecken gründlich entfernen.

Der Fußboden meines Klassenzimmers ist der staubfreieste und haltbarste der Neuzeit.

Die Vorzüge desselben sind folgende:

1. Mein patentierter Holzklotzfußboden bleibt stets rauh, weil die Hirnseite der Klötzchen nach oben angeordnet ist. Äste, harzige und feste Stellen, wie solche bei unseren Fußböden vorkommen, fallen bei meinem Holzklotzfußboden vollständig fort, sodaß ein Ausrutschen auf demselben vollständig ausgeschlossen ist.
2. Der beim Auftreten und Marschieren bei anderen Fußböden entstehende Schall wird bei diesem Fußboden vollständig gedämpft.
3. Dieser Fußboden ist so imprägniert, daß die Poren des Holzes vollständig geschlossen sind und sich dadurch das Holz weder ausdehnen, noch eintrocknen, noch in Fäulnis übergehen kann.
4. Der Fußboden unterliegt nur geringster Abnutzung, indem die Hirnseite der Klötzchen nach oben liegt und diesen die Imprägnierung die doppelte Festigkeit gibt.
5. Das Aufwirbeln von Staub kann nicht stattfinden, da der Fußboden fugendicht und bei demselben kein Sand oder Asche als Unterlage vorgesehen ist, wie dies bei Dielenböden der Fall, bei welchen der Staub durch das Auftreten von innen heraustritt.
6. Bei Verlegen dieses Holzklotzfußbodens im Erdgeschosse ist es nicht nötig, Luftkeller zu schaffen, der Holzklotzfußboden kann vielmehr direkt auf eine auf den Fußboden gestampfte Zement- oder Gips-Betonschicht aufgeklebt werden.

Die Herstellung meines Herkulesfußbodens wird aus 5 cm hohen, in heißem Firnis präparierten Buchen-Holzklötzchen bewirkt, welche zu Platten 50×50 cm groß aneinandergepreßt werden und zwar so, daß die Hirnseiten der Klötzchen nach oben zu liegen kommen. Die Befestigung derselben untereinander geschieht mittelst Wellblechklammern

und werden die so hergestellten Platten mit Gudron auf Zement- oder Gipsbeton ineinandergreifend verlegt, sodaß jede Fugenbildung ausgeschlossen ist.

Dieser mein Patent-Herkulesfußbodenbelag eignet sich nun nicht allein für Klassenzimmer, sondern es ist seine Wirkung bei größeren Sälen, wie Turnhallen etc., eine viel größere. Gerade in Turnhallen, wo durch die immerwährende Bewegung der Staub in ganz besonders großem Maße erregt wird, ist er geradezu in gewisser Hinsicht unentbehrlich.

Um in Turnhallen die Luft an sich innerhalb weniger Sekunden gründlich zu säubern, habe ich eine Luftreinigungsanlage konstruiert, welche diesen Zweck in der vollkommensten Weise erreicht.

Die patentierte Luftreinigungsanlage ist meines Erachtens, ohne mich selbst zu rühmen, das Vollkommenste, was bisher auf diesem Gebiete geleistet ist und stellt alle anderen ähnlichen Systeme, wie Handsprühvorrichtungen etc., in den Schatten.

Meine patentierte Luftreinigungsanlage besteht aus einem an der Decke der Turnhalle angeordneten Rohrnetz, welches direkt mit der städtischen Druckwasserleitung an- und abstellbar verbunden ist.

An diesem Rohrnetz sind Wassernebeldüsen angebracht, welche mit Wasser von der Druckleitung beschickt, an der Decke einen Wassernebel im ganzen Querschnitt der Turnhalle herbeiführen; dieser Wassernebel senkt sich in wenigen Sekunden nach dem Fußboden, reinigt hierdurch die Luft vom Staub und feuchtet den Fußboden an. Eine Tropfleitung mit Tropfschalen verhindert hierbei, daß Tropfen der Wassernebeldüsen zum Fußboden fallen.

In Turnhallen, wo keine Hochdruckleitung vorhanden ist, wird in einem eisernen Behälter, welcher halb mit Wasser gefüllt ist, künstlicher Druck durch Luftpumpe geschaffen und somit die städtische Hochdruckleitung ersetzt.

Ich habe mir erlaubt, um Ihnen ein übersichtliches Bild von der Wirkung meiner Luftreinigungsanlage zu geben, mit gütiger Genehmigung der hohen Schulbehörde eine derartige Luftreinigungsanlage hier am Platze einzurichten. Dieselbe befindet sich in der Turnhalle der höheren Töchterschule in der Findelgasse und ich würde mich sehr freuen, wenn Sie mir nach Schluß des Vortrages oder in einer anderen noch näher zu bestimmenden Zeit die Ehre geben würden, die Vorrichtung einer geneigten Besichtigung zu unterziehen. Ich bin der festen Überzeugung, daß der Erfolg, resp. die überraschende Wirkung, welche meine Luftreinigungsanlage ausübt, den kleinen Zeitverlust, welcher Ihnen hierdurch entsteht, wieder aufwiegen wird, und daß Sie sicherlich befriedigt die Turnhalle wieder verlassen werden.

Diskussion:
(gemeinsam über die Vorträge von Direktor **Szuppán**, Prof. **Königshöfer**, Hauptlehrer **Hoch** und Fabrikant **Brink.**)

Dietrich, Franz, Lehrer (Frankfurt a. M.).

Fort mit jedem System; zurück zur Natur! Das Kind muß mehr Platz zu seiner Betätigung haben. Alle unsere Schulpulte sind zu schmal. Die Ellenbogen müssen aufgelegt werden können. Die breiten Schultische verlangen viel Platz, daher können keine 60 und mehr Kinder in einer Klasse untergebracht werden. Die Schülerzahl einer Klasse darf die Zahl 30 nicht überschreiten. Bei kleinerer Zahl können die Schulbänke ausgiebiger gebaut werden. Dem freiheitsbedürftigen Kinde gebe man mehr Bewegungsmöglichkeit, besonders auch im Sitzen. Das Sichstützen auf den Ellenbogen ist nicht grob und ungezogen. Die beste Naturstütze für das sitzende Kind ist der Ellenbogen. Die Arme sind beim Schreiben weit auf den Tisch zu schieben. Die Schultische müssen breiter sein.

Schneider, Chr., Königl. Kreisschulinspektor (Dorsten i. W.).

Schwierige Fragen können nur durch die Praxis gelöst werden. Unter allen Fragen, die sich die Schulhygiene stellen kann und die noch nicht gelöst sind, ist eine der wichtigsten die: Wie verhüten wir Kurzsichtigkeit und Schiefwuchs? Wer dächte nicht sofort bei Berührung dieser Frage an Schreiben und Zeichnen? Durch Anfertigung der schriftlichen Arbeiten kommt unsere zarte Schuljugend in Gefahr, das Beste, die Gesundheit, zu verlieren. Untersuchen wir den Schreiborganismus und zunächst den ausführenden Teil, die Hand, ihre natürliche Tätigkeit, ihren inneren Bau und ihre beiden Teile: Hand und Gegenhand, und ziehen unsere Schlüsse: Nur die Natur, dieses Wunderwerk der Schöpfung, durch das ein Albrecht Dürer und alle wahren Künstler, seien sie Meister der Baukunst, der Malerei oder auch der unscheinbaren Schreibkunst, gewirkt haben, hat ihre Werke gemacht. Darum zurück zur Natur, der unübertroffenen Lehrmeisterin, und unsere Kinder sind gerettet. Nur die Natur lehrt uns den Griffel führen. Folgen wir ihr! Über kurz oder lang wird dann das Problem über Kurzsichtigkeit und Schiefwuchs gelöst sein. Hier sind wir an der Geburtsstätte Albrecht Dürers, des größten Künstlers deutscher Zunge. Sein Wort — „Die Kunst liegt nur in der Natur, und wer sie herausgreift, der hat sie“ — auf das Wesen der Schrift übertragen, findet vollständige Bestätigung in den Handschriften des Mittelalters, wie sie jeder Besucher des Kongresses im Dürer-Hause und in der Folterkammer der Nürnberger Burg in Augenschein nehmen kann. Wem daran liegt, sich volle Klarheit über die angeregte hoch-

wichtige Schulfrage zu verschaffen, der beschaffe sich „Die Normalschrift von Franz Dietrich, Lehrer in Frankfurt a. M., Selbstverlag“ und „Pädagogische und methodische Winke“ von Kreisschulinspektor Chr. Schneider, Verlag J. Stahl zu Arnsburg i. W.

Klein, Reallehrer (Mölln a. L.).

Erwünscht ist eine Bank mit beweglicher Tischplatte, welche sowohl bei Plus- als bei Minusdistanz festliegt ohne Feder und sonstige Konstruktion, damit gewöhnliche Plusdistanz vorhanden ist. (Minusdistanz nur bei schriftlicher Arbeit.) Der Schüler kann sich dann auch nach vorn bewegen. Nur bei Minusdistanz soll er nach der Seite treten. Das Trittbrett soll tiefliegend sein, damit die Kinder nicht so hoch zu treten haben. Ein Rost, damit der Schmutz durchfällt, und ungestört auf dem Boden liegen bleibt. Rillen werden nach 2 bis 3 Jahren ausgetreten und der Schmutz wird dann zermahlen und so kommen Bakterien in die Luft. Die Einzellehne zwingt den Schüler, hinter seinem Vordermann zu sitzen und somit kann der Schüler seinen Lehrer nicht ansehen, also ist durchgehend Rückenlehne zu empfehlen.

Suck, Hans, Lehrer (Berlin).

Die Anwendung des Rousseauschen Ausspruches „Zurück zur Natur“ auf die Schulbankfrage in dem Sinne, daß die Forderung aufgestellt wurde, alle Schulbanksysteme aus der Schule zu entfernen, muß ich als einen Mißbrauch bezeichnen. Auch stehen wir heute anderen Verhältnissen gegenüber als zu Zeiten Albrecht Dürers, und es wäre doch sonderbar, wenn unsere Pädagogen, Hygieniker und Techniker in dem Bestreben, die Schulbank den modernen Verhältnissen anzupassen, sich ins Bodenlose verstiegen haben sollten. Es ist dann weiter auch das Schreiben herangezogen worden, das ist aber nur eine einzelne Tätigkeit im Schulbetriebe. Die Schulbankfrage praktisch lösen kann nur derjenige, der alle Momente in Betracht zieht; die Heraushebung eines einzelnen führt auch zu einseitigen Resultaten.

Hoch, Hauptlehrer (Schloppe).

Schlußwort: Redner dankt dem ersten Diskussionsredner, Herrn Dietrich für seine gütige Unterstützung. Der Ruf: Zurück zur Natur! Zurück zur Einfachheit! sei auch der seinige. Auch Herr Kreisschulinspektor Schneider betonte: Kein bestimmtes System, keine Schablone, keine Unnatur, keine Zwangsjacke! Herr Hoch dankt auch ihm. Die patentierte Verbreiterungsplatte lasse sich für fast jedes System verwenden. Irgend eine Schablone oder ein bestimmtes System braucht nicht mehr vorgeschrieben zu werden; die Verbreiterungsplatte ermöglicht es, nunmehr überall hygienisch gebaute Bänke zu haben, da die

Verbreiterungsplatte auch an den alten vorhandenen Bänken anbringbar ist.

Herr Klein verlangte „niedrige“ Fußbretter, Roste, durchgehende Rückenlehne und eine Schulbank, die eine verschiebbare Tischplatte besitzt zur Herstellung von Plus- und Minusdistanz. Der Referent hält ebenfalls die Einzellehne für eine unnatürliche Beschränkung der Freiheit der Kinder. Im Bunde mit dem ganz „unnatürlichen“ Seitwärtstreten in einen schmalen Gang und „beständigen“ Sitzen bei enger Minusdistanz wirken die so konstruierten Bänke, z. B. nach dem Rettigschen System, besonders bei Mädchen unbedingt schädlich. Unsere frischen Jungen und Mädchen sollen aber nicht wie Puppen versitzen, sondern die freiere, die natürliche Bewegung ist unbedingt notwendig zur Erhaltung der Gesundheit und der Frische unserer Jugend. Darum hinweg mit der Einzellehne! Hinweg mit der beständigen, festen Minusdistanz!

Herr Suck hat von der „Notwendigkeit“ der modernen Systeme gesprochen, die nicht unnatürlich wären; auch soll die 2sitzige Schulbank vom Vortragenden verworfen worden sein. — Der Vortragende betont demgegenüber, daß er durchaus kein Gegner der 2sitzigen Schulbank sei; nur sollen dieselben nicht mit „fester“ Minusdistanz gebaut werden. Diese sei unnatürlich und unhygienisch und beschränke die körperliche Freiheit und Bewegung zusehr. Die Verbreiterungsplatte gewähre aber wirkliche und große Minusdistanz von 3—5 cm beim Gebrauch und gewähre freie Bewegung durch große Plusdistanz von 8—11 cm ebenfalls dann, wenn die notwendige freiere Bewegung erforderlich wird, auch bei 2sitzigen Bänken.

IV. Sitzung.

Donnerstag, den 7. April, nachmittags 3 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. **Schmid, Friedrich,** Direktor des Schweizerischen Gesundheitsamtes, Bern.

A. Vorträge:

Graupner, Hermann, Lehrer (Dresden).

Wachstumsgesetze der Körperlänge und Verteilung der Schulbänke nach einer Untersuchung an 57000 Dresdener Volksschülern.

Die Dresdener Lehrerschaft hat Michaelis 1902, also in der Mitte des Schuljahres, nach gleichen Grundsätzen sämtliche Volksschulkinder gemessen. Die Ergebnissätze, an deren Gewinnung sich auch Frln. M. Hasse und Herr Oberlehrer Lohmann Verdienste erworben haben, waren auf der deutschen Städteausstellung 1903 in Dresden illustrativ

veranschaulicht. Die gewonnenen Durchschnittsgrößen fügen sich in die Werte anderer moderner Arbeiten so ein, daß die Methode als zuverlässig gelten kann. Im Gegensatz zu Quetelet und Liharžik, welche eine parallele Entwicklung der männlichen und weiblichen Wachstumskurve im schulpflichtigen Alter feststellten, findet nach den Dresdener Untersuchungen eine Kreuzung ums 10. Lebensjahr statt. Ich muß also den Ergebnissen Bowditschs und Camerers beipflichten. Ums 6. Lebensjahr sind die Mädchen etwa 1 cm kleiner, ums 14. aber ca. 4 cm größer als die Knaben. Mit unbedingter Sicherheit wird durch vorliegende Untersuchungen festgestellt, daß ein Parallelismus besteht zwischen Körpergröße und geistiger Rüstigkeit, da die Durchschnitte der Sitzenbleiber hinter dem Durchschnitt der Normalaufrückenden um $^3/_4$ Jahreszunahme zurückbleiben. Die Besetzung der Klassen mit Schulbänken wird durch die Sitzenbleiber also nur wenig beeinflußt.

Tabelle I.

	Schuljahr							
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Bürgerschüler								
5992 Knaben:								
Normalaufgerückt	117,4	123,4	128,0	132,6	135,0	139,8	145,6	150,0
Sitzengeblieben	—	120,8	126,5	130,6	135,6	138,9	141,7	149,1
4754 Mädchen:								
Normalaufgerückt	116,2	121,8	127,1	131,8	136,0	142,5	148,4	153,7
Sitzengeblieben	—	117,0	121,4	126,4	131,2	139,3	145,1	146,6
Bezirksschüler								
20478 Knaben:								
Normalaufgerückt	112,7	118,5	123,3	128,1	132,9	137,9	142,1	147,0
1mal sitzengeblieben. . . .	—	115,7	121,4	125,8	131,8	136,1	140,0	144,2
2mal „	—	—	119,5	125,3	130,3	134,0	138,7	144,1
3 u. mehrm. „	—	—	—	—	(130,1)	(136,0)	137,9	143,3
23198 Mädchen:								
Normalaufgerückt	112,3	118,1	123,1	127,9	133,6	139,7	144,4	150,0
1mal sitzengeblieben. . . .	—	115,3	120,6	126,1	130,9	135,5	142,0	147,4
2mal „	—	—	120,0	124,0	129,8	135,7	140,6	146,9
3 u. mehrm. „	—	—	—	—	(129,3)	132,6	140,0	144,0

Um die richtige Bankmischung in den einzelnen Zimmern zu ermitteln, stellten wir die Größengruppen von 10 zu 10 cm fest. Zu dieser Gruppierung gelangten wir durch umfangreiche Sitzproben an einer verstellbaren Bank. Den Gruppen von 100—160 cm entsprechen 7 Banknummern in folgenden Hauptmaßen.

Tabelle II.

Hauptmaße der Schulbänke.

Banknummern	Passend für die Größe von cm	Differenz (17 Prozent der Körperlänge) cm	Sitzhöhe 27 Prozent cm	Sitztiefe 20 Prozent cm
I.	bis 109	18	28	21
II.	110 bis 119	19,5	31	23
III.	120 „ 129	21	34	25
IV.	130 „ 139	22,5	36,5	27
V.	140 „ 149	24,5	39	29
VI.	150 „ 159	26,5	42	31
VII.	160 „ 170	28	44	33

Der Unterschied zwischen Knaben und Mädchen derselben Schulgattung ist mit Ausnahme des letzten Schuljahres so gering, daß für beide Geschlechter gleiche Bänke angeschafft werden können, auf der Oberstufe tritt Trennung ein. Als Grundlage diene

Tabelle III.

Größengruppen der Knaben und Mädchen in Bürgerschulen.

Schuljahr		Unter 100 %	100–10 %	110–20 %	120–30 %	130–40 %	140–50 %	150–60 %	160–70 %	Über 170 %
1.	Kn. 974	0,1	6,0	61,6	31,3	1,0				
	M. 661	0,3	9,5	66,7	22,4	1,1				
	Zus. 1635	0,2	7,7	64,4	26,9	1,0				
2.	Kn. 1015		0,5	26,2	60,0	13,1	0,2			
	M. 624		1,8	30,4	60,7	7,1	—			
	Zus. 1639		1,1	28,3	60,4	10,1	0,1			
3.	Kn. 1044		0,1	7,9	52,2	37,3	2,5			
	M. 570		0,2	9,1	57,7	30,4	2,6			
	Zus. 1614		0,1	8,5	55,0	33,9	2,5			
4.	Kn. 941			0,4	31,0	56,8	11,5	0,3		
	M. 619			2,3	33,3	51,7	12,1	0,6		
	Zus. 1560			1,3	32,2	54,3	11,8	0,4		
5.	Kn. 536			0,2	15,8	58,2	24,4	1,4		
	M. 569			0,3	14,1	57,8	25,7	2,1		
	Zus. 1105			0,2	15,0	58,0	25,0	1,8		
6.	Kn. 473			—	3,2	43,8	42,5	10,2	0,3	
	M. 567			0,2	2,3	31,6	50,1	14,8	1,1	
	Zus. 1040			0,1	2,7	37,7	46,3	12,5	0,7	

Schuljahr		Unter 100 %	100–10 %	110–20 %	120–30 %	130–40 %	140–50 %	150–60 %	160–70 %	Über 170 %
7.	Kn. 373				0,5	15,6	49,9	30,2	3,8	
	M. 457				0,7	9,2	44,4	38,5	7,0	0,2
	Zus. 828				0,6	12,4	47,1	34,4	5,4	0,1
8.	Kn. 311			0,3	0,6	5,1	39,9	42,5	11,3	0,3
	M. 435			0,2	0,5	0,9	23,2	53,6	21,1	0,5
	Zus. 746			0,2	0,6	3,0	31,6	48,2	16,2	0,4

In den Bezirksschulen, also bei der Masse der Kinder, sind die Unterschiede zwischen Knaben und Mädchen noch viel geringer als in den oben aufgeführten Bürgerschulen Von besonderer Wichtigkeit ist die Frage, welcher sozialen Schicht die Kinder angehören. Dresden hat z. B. 16 Bürgerschulen, wo 48 Mk., und 41 Bezirksschulen, wo nur 7,20 Mk. Schulgeld zu zahlen ist.

Die wohlhabenderen Bürgerschüler sind den ärmeren Bezirksschülern beinahe um 1 Jahreszunahme voran; in speziellen Fällen, wo es sich um Schulen in Arbeitervierteln im Gegensatz zu solchen in Vierteln mit vorwiegend wohlhabender Bevölkerung handelt, erreichen z. B. die Bezirksschulkinder erst im 3. Schuljahr die Größe der Bürgerschüler im 1. Schuljahr. Dort beträgt also der Unterschied gar das Wachstum von 2 Jahren, 110 gegen 120 cm.

Die Gruppen der Bezirksschulkinder stellt dar

Tabelle IV.

Schuljahr	Zahl der Kinder	Durchschnitts-Alter Jahr u. Monat	Größen-Gruppen der Bezirksschulkinder								
			Unter 100	100—110	110—120	120—130	130—140	140—150	150—160	160—170	Über 170
			%	%	%	%	%	%	%	%	%
1.	6464	6,7	1,3	25,6	62,3	10,7	0,1	—	—	—	—
2.	6284	7,7	0,1	5,1	50,4	41,8	2,6	—	—	—	—
3.	5953	8,7	—	1,0	21,9	60,2	16,2	0,7	—	—	—
4.	5534	9,7	—	0,2	5,8	48,3	40,4	5,1	0,2	—	—
5.	5308	10,7	—	—	0,8	23,0	55,6	18,9	1,7	—	—
6.	5252	11,7	—	—	0,1	7,0	45,3	40,3	6,9	0,3	—
7.	4198	12,7	—	—	—	2,0	26,3	49,3	20,4	2,0	—
8.	2909	13,7	—	—	—	0,6	10.6	43,5	37,3	7,0	0,1

Wenn ein Zimmer von verschiedenen Jahrgängen benutzt werden muß, lassen sich aus vorstehenden Tabellen leicht die Kompromißgrößen berechnen. Obgleich die gefundenen Ziffern aus einem sehr

großen Zahlenmaterial abgeleitet sind, ist es doch nötig, daß auch anderwärts Messungen im großen Stile veranstaltet werden, um festzustellen, inwieweit sich die in Dresden gewonnenen Resultate auf andere Verhältnisse übertragen lassen.

Dr. **Berger,** Kreisarzt (Hannover).

Eine neue den hygienischen und pädagogischen Anforderungen entsprechende Schulbank.

(Im Auftrage des Verfassers verlesen von Herrn Lehrer Ohlmer, Hildesheim.)

Meine Herren! Die Schulbankfrage, die ja aus leicht verständlichen Gründen nur bis zu einem gewissen Grade der Lösung gebracht werden kann, da eben die Bank einen Kompromiß darstellt und Einzelbestuhlung nicht durchgeführt werden kann, ist jetzt dahin geklärt, daß mehr als 2sitzige Bänke mit fester Distanz nicht gebilligt werden. Von diesen Bänken sind solche mit geringer Minusdistanz noch die annehmbarsten. Man ist sich heute darin einig, entweder 2sitzige Bänke mit fester Null- oder geringer Minusdistanz zu verlangen oder mehrsitzige Bänke mit veränderlicher Distanz. Die Veränderlichkeit der Distanz wird erreicht durch Verschieblichkeit der Tischplatte oder der Sitzbank oder beider. Es ist dahin zu streben, daß der Mechanismus der Verschieblichkeit einfach, geräuschlos und gefahrlos ist, er muß außerdem die Veränderlichkeit der Distanz schnell und sicher gestatten.

Die Gesichtspunkte für die Art und den Umfang der in Frage kommenden Veränderung der Distanz ergeben sich von selbst aus den verschiedenen Verrichtungen des Schulkindes während des Unterrichtes und den dazu notwendigen Körperhaltungen.

Das Kind leistet seine Arbeit in der Schule in 3 verschiedenen Körperhaltungen, es muß schreiben, es muß frei aufrechtsitzen, es muß aufstehen. Das erste erfordert eine geringe Minusdistanz, das zweite eine geringe Plusdistanz, das dritte eine größere Plusdistanz.

Allen 3 Forderungen in einer Bank mit fester Distanz gerecht zu werden, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Möglich erscheint es von vornherein für Schreibhaltung und Aufrechtsitzhaltung, die 2 nicht sehr weit von einander verschiedene Haltungen und dementsprechende Distanzen erfordern, eine einzige mittlere feste Distanz anzunehmen, aber die dritte Forderung ist dann in der Bank selbst unerfüllbar.

Dieser Gedankengang, in Verbindung mit dem Bestreben, den Mechanismus der Verschiebung von Bankteilen, der ja auch Unzuträglichkeiten hat, auszuschalten, führte zu der zweisitzigen Bank mit fester Null- oder Minusdistanz. Diese Bank gewährt für Schreiben und Aufrechtsitzen eine einzige Haltung, für das Stehen kommt die Bank gar

nicht in Frage, beim Aufstehen treten die Kinder aus der Bank heraus in den Zwischengang. Die Bänke sind bekanntlich noch umlegbar gemacht, um die Reinigung zu erleichtern, ein gewiß nicht zu verkennender Vorzug, freilich muß Dauerhaftigkeit nach jeder Richtung garantiert sein.

Ein Vorteil der zweisitzigen Bank mit fester Distanz ist der Wegfall besonderer Mechanismen, die immer doch, wenn auch noch so kleine, Nachteile haben. Die Nachteile der zweisitzigen Bank mit festen Teilen sind: 1) das Vorhandensein einer einzigen Banklage für Schreiben und Aufrechtsitzen, und 2) die Forderung großer Räumlichkeiten durch die viel Raum verbrauchenden Zwischengänge.

Dem ersteren läßt sich leicht abhelfen durch Schaffung einer veränderlichen Distanz durch Beweglichmachen der Tischplatte oder des Sitzes, dann ist für Schreiben und Aufrechtsitzen je eine besondere Haltung möglich.

Dem zweiten Nachteil ist mit 2sitzigen Bänken, die das Stehen außerhalb der Bank erfordern, überhaupt nicht zu begegnen.

Und dieser Übelstand läßt die zweisitzige Bank nur in sehr bescheidenem Umfange in unsern Volksschulen verwendbar erscheinen. In welcher Weise überhaupt die springenden Punkte gerade in der Bankfrage verkannt werden, das mögen Sie daraus ersehen, daß ich einige Volksschulen in meinem Bezirke gesehen hahe, die der Mode der zweisitzigen Bänke sich zwar anbequemt hatten, in denen diese 2sitzigen Bänke aber so zusammengerückt waren, daß sie aussahen wie 4- und 6sitzige, ein deutlicher Beweis für die Unverwendbarkeit an vielen Orten einfach wegen Raummangels.

Den Anforderungen der Gesundheitspflege und der Pädagogik gerecht zu werden unter Berücksichtigung der beschränkten Raumverhältnisse in unseren Volksschulen, vermag nur eine mehrsitzige Bank, welche die 3 in Betracht kommenden Haltungen innerhalb der Bank gestattet. Die Bank müßte also Schreiben, Aufrechtsitzen und Stehen gestatten. Eine solche Bank, die 3 Distanzen, geringe Minusdistanz für das Schreiben, geringe Plusdistanz für das Aufrechtsitzen, große Plusdistanz für das Stehen erlaubt, wäre leicht in der Art denkbar, daß entweder die Tischplatte oder auch die Sitzbank in dreierlei Grade verschieblich gestaltet werde, man bekäme dann eine äußerste Lage nach vorwärts, eine äußerste Lage nach rückwärts und eine Mittellage, also für die 3 Körperhaltungen; man hätte so sogar noch den Vorteil, nur e i n e n beweglichen Teil an der Bank zu haben.

Dennoch ist dieser Weg technisch nicht gut gangbar — möglich ist er selbstverständlich! — die Mittellage ist zu schwer zu arretieren und ein gleichmäßiges Funktionieren der ganzen Bank ist schwierig,

jeder Teil der Bank, der Tisch oder der Sitz, verträgt nur 2 Endlagen, die Lagen müssen feste sein — demnach sind so nur 2 Distanzen und 2 Körperhaltungen erreichbar, die dritte muß anders, und da es sich um die Beweglichkeit eines zweiten Bankteils handelt, möglichst einfach erreicht werden.

Man kommt bei diesen Erwägungen von selbst darauf, daß zwei Haltungen erreicht werden durch Verschieblichkeit der Sitzbank in zwei Lagen, die dritte durch Umlegen eines Teiles der Tischplatte, auf diese Weise wird natürlich die Haltung ermöglicht, die die größte Plusdistanz erfordert, das Stehen. Das Umlegen der Tischplatte ist einfach, und der Mechanismus an meiner Bank ist so, daß das umgelegte Stück fest liegt, es verursacht beim Umlegen kein Geräusch, da es nicht auf die Tischplatte aufschlägt, es stört in keiner Weise, die Bank ist ganz eben und platt, er ist fest und dauerhaft, Verletzungen sind nicht möglich. Die Umlegung nach oben ist der nach unten vorzuziehen.

Möglich wäre ja auch die Verschieblichkeit des Tisches in 2 Lagen und das Umlegen der Bank für die dritte Haltung, doch dürfte die Verschieblichkeit der Sitzbank und Umlegung des Tisches vorzuziehen sein.

In dieser Bank, die bei zur Verfügung stehendem großen Raum ebensogut 2sitzig sein kann, sind alle 3 Körperhaltungen möglich, die Bank ist in jeder Volksschule verwendbar, sie entspricht allen hygienischen und pädagogischen Anforderungen.

Der Mechanismus der Verschiebung der Bank ist neu, er ist sicher, dauerhaft, er ist leicht zu handhaben, verursacht keine störenden Geräusche und kann zu Verletzungen nicht Anlaß geben.

Die Beweglichkeit des Sitzes ist längst als vorteilhaft bekannt, das Umlegen der Tischplatte ist einfach und diese einfachste Art der Veränderung der Distanz an alten Bänken in abgelegenen Orten wird von Sachkennern unter den Lehrern noch mit Recht gelobt.

Beides vereint muß eine brauchbare Bank geben.

Nun kommt dazu noch eins, die Lehne, welche aus Leisten konstruiert ist, den anatomischen Verhältnissen genau entsprechend (ich verweise auf meine Veröffentlichung in der „Hygienischen Rundschau" 1904, No. 4), ist an der Bank fest, folgt also den Bewegungen dieser. Die Lehne wird, und darauf ist der besondere Wert zu legen, bei Schreiben und Aufrechtsitzen benutzt und stützt den Körper in jeder Haltung. Das haben wir bisher in keiner Bank. Diese Lehne zwingt, die gesundheitsgemäße Haltung als die bequemste von selbst einzunehmen. Diese Lehne aus Leisten gibt eine gute, aber nicht zu feste Stütze, der untere Zwischenraum zwischen den Leisten ist etwas breiter genommen wegen der Kleider, besonders für Mädchen. Dazu kommt noch ein wichtiger Punkt. In Schreibhaltung steht die Sitzbank wag-

recht, in Aufrechtsitzhaltung hebt sich der vordere Sitzbankrand um 2 cm; so wird für die Aufrechtsitzhaltung die bequeme und so erwünschte Reklinationslage geschaffen. Fußbretter können angebracht werden. Ich halte diese Frage gar nicht für wichtig, zu fordern ist nur die Verwendung staubbindender Fußbodenöle.

Der umlegbare Teil der Tischplatte ist pro Einzelsitz umlegbar aus besonderen Gründen. Schreiben und Aufrechtsitzen geschieht von den Kindern gemeinsam, Aufstehen wird von den einzelnen Kindern verlangt.

Da das Übergehen in die Stehhaltung immer aus der Aufrechtsitzhaltung geschieht, nicht aus der Schreibhaltung, so ist der Mechanismus in keiner Weise störend.

Ich fasse kurz zusammen, meine Herren! Die Bank wird den hygienischen und pädagogischen Anforderungen gerecht, sie ist in unserer Volksschule verwendbar, sie ist fest, dauerhaft, ohne störende Geräusche, setzt die Kinder nicht Verletzungen aus, und sie ist billiger als die modernen Bänke, die nicht das Gleiche erreichen und nur beschränkt verwendbar sind.

Hinträger, Carl, Professor, dipl. Architekt, (Gries bei Bozen).

Das Volksschulhaus der Gegenwart in hygienischer Beziehung.*)

(In Abwesenheit des Verfassers verlesen von
Kuch, Georg, städtischem Oberingenieur, Nürnberg).

Schreitet heute eine Gemeinde zum Neubau eines Schulhauses, so wählt sie einen technischen Fachmann zum Entwurf und zur Bauführung, der auf Grund besonderer technischer Studien und praktischer Erfahrungen in der Lage ist, einen Bau herzustellen, der den Anforderungen des Schulbetriebes und allen gesundheitlichen Bedingungen entspricht.

Ein in jeder Hinsicht passender Bau wird nur dann entstehen können, wenn der Architekt Hand in Hand mit dem Schulmann und dem Schulhygieniker arbeitet, und wenn er dabei bestrebt bleibt, alle erprobten bautechnischen Neuerungen fortschrittlich zu verwerten, ohne gleichzeitig die finanzielle Seite der Bauführung außer Auge zu lassen.

Pädagoge, Architekt und Schularzt finden sowohl beim Bau und bei der innneren Einrichtung, als auch bei der späteren Überwachung des baulichen Zustandes ihren bestimmten Wirkungskreis, und in den Grenzen desselben bleibend, wird einheitliche Arbeit das Gedeihen ermöglichen.

Die allgemeine Verbreitung hygienischer Kenntnisse und die Erkennung des Wertes gesundheitlicher Einrichtungen hat in den meisten

*) Die zu diesem Referat verwendeten Klischees verdanken wir dem gütigen Entgegenkommen des Verlags der Zeitschrift „Das Schulhaus“, Berlin-Tempelhof. Sie sind den No. 1, 8 und 9 der genannten Zeitschrift entnommen.

zivilisierten Ländern zur Herausgabe gesetzlicher Verordnungen und Normalien geführt und bestimmte Schulbautypen gezeitigt, die dem Klima, den Ansprüchen eines bestimmten, geregelten Schulbetriebes, den landesüblichen Gewohnheiten usw. vollauf Rechnung tragen. Viele gesundheitliche Forderungen fanden Aufnahme, doch manche Wünsche blieben vielenorts noch unerfüllt, wohl auch aus dem Grunde, weil sie häufig das Ziel des praktisch erreichbaren überschreiten und auf örtliche und finanzielle Verhältnisse zu wenig Rücksicht nehmen.

Die sogenannten Idealpläne mancher Schulhygieniker erregen oft mehr Befremden als Anerkennung. So manche mit der Schule zu vereinende, gesundheitlich wertvolle Nebenanlage wird erst in künftigen Tagen Einführung finden. Heute sind wir schon mit dem Erreichbaren und Bewährten zufrieden.

Bei der Betrachtung des Volksschulhauses der Gegenwart soll natürlich nur der Durchschnittstypus im Auge behalten werden; und bei der Allgemeinheit in der Behandlung des Gegenstandes soll kein besonderer Unterschied zwischen Dorf und Stadt und zwischen Bauwerken der einzelnen Länder gemacht werden.

Die erste Frage betrifft die Grenzen der Größe eines Volksschulhauses. Die Zahl der Lehrzimmer sollte auf dem Lande 6, in kleinen Städten 12 und in großen Städten 20 nicht übersteigen, und zwar aus dem Grunde, weil ein derartiges Gebäude ohnehin durch die Einfügung anderer unerläßlicher Unterrichts-, Verwaltungs- und Nebenräume zu stattlicher Größe anwächst.

Die Maximalschülerzahl für ein Lehrzimmer soll 50 nicht übersteigen. Die Gesamtschülerzahl wäre somit für ein Volksschulhaus auf dem Lande höchstens 300, in kleinen Städten 600 und in großen Städten 1000.

Die Zahl der Geschoße soll auf dem Lande zwei und in Städten drei nicht übersteigen.

Der Bau allzu großer Zentralschulen in verschiedenen Städten des In- und Auslandes hat so überwiegende Nachteile, daß es ganz berechtigt erscheint, wenn von fachlicher Seite immer dringender gegen das Kasernensystem gepredigt wird. Nur schießt man wieder über das Ziel und greift auf die eingeschoßige Schulbaracke zurück. Der Kampf zwischen Kasernen- und Pavillonsystem wird wohl zu dem Resultate führen, daß man vom Bau riesiger Schulkolosse absehen wird und nur Schulhäuser von mäßigen Größen errichtet. An vortrefflichen Beispielen zweckmäßig bemessener Schulbauten herrscht kein Mangel.

So vorteilhaft auch die zerstreute Bauweise in Form einzelner Schulpavillons in bestimmten Fällen sein mag, wird doch dieses System keine allgemeine Verbreitung finden.

Bei der Wahl des Schulgrundstückes hat das gewichtigste Wort der Schulhygieniker zu reden. Auf dem Lande wird es leicht möglich sein, einen freien, sonnigen, gesunden und ruhigen Platz auszuwählen, der fern von staubigen, verkehrsreichen Straßen liegt, während in Städten mancherlei Schwierigkeiten obwalten, einen Bauplatz zu finden, der eine Besonnung des ganzen Schulhauses und die Zufuhr gesunder, reiner Luft sichert.

Ist in Städten die Anlage eines Vorgartens unmöglich, so verlegt man mit Vorteil die Gänge und Nebenräume gegen die Straße und die Lehrzimmerfronten gegen den geräumigen Schulhof. Auch das Innere von Häuserblocks wählt man in neuerer Zeit mit Vorliebe wegen der ruhigen, abgeschlossenen Lage.

Als Flächenausmaß für das Schulgrundstück wird man auf dem Lande 10—20 qm und in Städten 4—10 qm für ein Schulkind annehmen.

Von großer Wichtigkeit ist die Untersuchung der Qualität des Baugrundes und der Grundwasserverhältnisse, wobei Probegruben an verschiedenen Stellen des Bauplatzes den sichersten Aufschluß geben.

Die chemische und bakteriologische Untersuchung des Trinkwassers soll nicht allein bei Baubeginn stattfinden, sondern alljährlich aufs neue vorgenommen werden.

Der Forderung einer vorwiegend sonnigen Lage der Lehrzimmerfront entspricht die zumeist gewählte Südostrichtung am besten. (Fig. 1.)

Nur in größeren Städten findet eine Trennung der Geschlechter durch Errichtung besonderer Knaben- und Mädchenschulen statt. In einzelnen Ländern ist die Coedukation von der ersten Volksschulklasse an bis zur Mittelschule üblich und hat sich vollkommen bewährt.

Sehr zweckmäßig ist die in den Städten Englands und Amerikas gebräuchliche Herstellung zentralgelegener Schulstätten für besondere Unterrichts- und Übungszwecke, wie Turnen, Handarbeit, Handfertigkeit, Baden, Schwimmen u. a. Derartige Zentralschulen (Centres) werden von den Besuchern der umliegenden Volksschulen benützt.

Allseitiger Zutritt von Licht und Luft, Übersichtlichkeit und Einfachheit sind die Hauptmomente bei dem Entwurf eines Schulgrundrisses, doch findet man selten einwandfreie, tadellose Anlagen.

Die einbündige Anlage, das ist die nur einseitige Verbauung eines Korridors kann nicht genug empfohlen werden und soll bei kleinen Schulbauten unbedingt durchgeführt, bei größeren Bauten für den größten Teil des Hauses angestrebt werden. Diese einbündige Anordnung erfordert zwar eine größere Längenausdehnung der Baustelle, ermöglicht aber eine einheitliche Orientierung der Lehrzimmer. Die Weiträumigkeit aller Teile eines Schulhauses ist durchaus erwünscht, besonders jener Teile, welche Verkehrs- und Erholungszwecken dienen.

Die geringste Gangbreite ist 2,50 m, falls der Korridor nur dem Verkehr allein dient; findet die Kleiderablage daselbst statt, so sind mindestens 3 m und bei gleichzeitiger Verwendung als Erholungsraum während der Unterrichtspausen 4 m Breite anzunehmen.

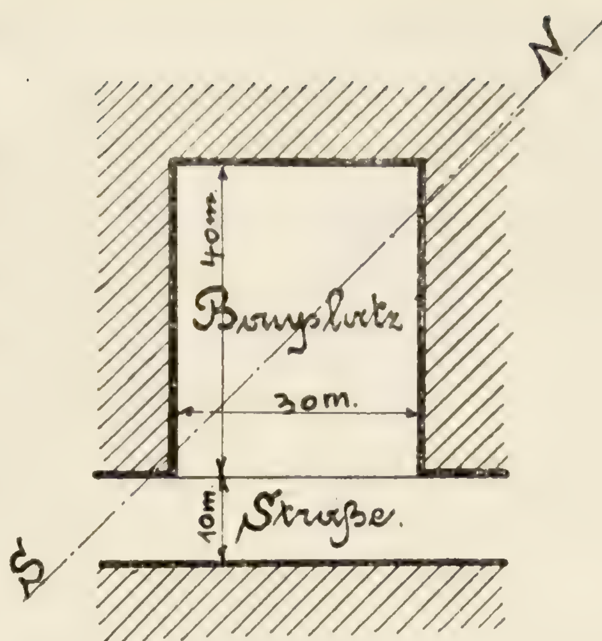


Fig. 1.

Viele große städtische Schulbauten besitzen zu wenig Eingänge und Treppenanlagen im Verhältnis zur großen Zahl der Schulbesucher. Für je 300 Schulkinder ist ein Eingang und eine Treppenanlage anzunehmen. An Stelle weniger und breiter Treppen empfehlen sich besser mehr und schmälere Treppen von 1,40 m bis 1,50 m Laufbreite.

Zur Vermeidung der Einschleppung von Schmutz und Staub fehlt es heute leider noch vielfach an der nötigen Vorsorge durch Anbringung zweckmäßiger Putzvorrichtungen in Form von Scharreisen, Matten und kastenartigen Schuhbürsten.

Die Ablage der Hüte und Überkleider außerhalb der Schulzimmer gilt heute als eine selbstverständliche Forderung und bleibt es teils dem Ermessen des Projektanten, teils den Anforderungen der Landesbräuche überlassen, für die Kleiderablage besondere Räume neben jedem Schulzimmer oder gemeinsame zentralgelegene Räume herzustellen oder aber die Wände der Vorhallen und Korridore für diese Zwecke zu benützen.

Mit der Kleiderablage wird man zweckmäßigerweise Reinigungszimmer mit Waschständen vereinen.

Besondere Warteräume neben den Eingängen zum Aufenthalt der vor Schulbeginn eintreffenden Kinder und der am Schulende wartenden Anverwandten sind selten vorhanden.

Um eine kräftige Durchlüftung der Unterrichtsräume während der Zwischenpausen durch Öffnen der Fenster und Türen zu erzielen, ist es notwendig, daß sich die Schulkinder während dieser Zeit in die Erholungsräume begeben. Bei schlechtem Wetter dienen bedeckte Räume, bei günstigem Wetter offene Erholungsplätze oder Spielhöfe für den Aufenthalt. In neueren Stadtschulen Londons und Neuyorks verwendet man mit Vorteil die Dachflächen für diesen Zweck.

Von wesentlichem Einfluß auf die Grundrißlösung ist die Anordnung der Bedürfnisanstalten, besonders in dem Fall der Unterbringung im Hauptgebäude selbst.

Die vollständige Isolierung der Aborte in besonderen, außerhalb des Schulhauses liegenden Gebäuden hat in der kalten Jahreszeit große Nachteile, weshalb man in neuerer Zeit vorzieht, die Aborte in einem

zweckmäßig gelegenen Anbau beim Hauptgebäude unterzubringen; es ist besser, die Aborte nur im Erdgeschoß zu errichten und nicht in allen Geschoßen. Selbständige Heizung und Lüftung dieser Anlagen ist unerläßlich. Man rechnet für je 40 Knaben, beziehungsweise für je 25 Mädchen einen Sitzraum.

Die Schulbäder finden seit ihrer Einführung im Jahre 1884 eine allgemeine Verbreitung, und kann nicht genug empfohlen werden, Brausebadanlagen auch bei den kleinen Schulen auf dem Lande auszuführen.

Bei den großen Fortschritten auf dem Gebiete der Heizung und Lüftung wird man heute in jedem Fall leicht das richtige System wählen können und sich unter Zuziehung besonderer Fachleute gleich beim ersten Entwurf Klarheit verschaffen.

Das für einen Schüler bemessene stündliche Luftquantum soll mindestens 30 cbm betragen.

Die Unterbringung schulfremder Räume im Schulhause selbst vermeidet man heute überall, denn das Schulhaus ist nur für den Schulbetrieb bestimmt.

Lehrer und Dienerwohnungen bringt man in besonderen Gebäuden unter, und nur bei ein- und zweiklassigen Landschulen sollte es gestattet werden, das Schul- und Wohngebäude unter einem Dach zu vereinen.

Die Bauart richtet sich im allgemeinen nach der landesüblichen Bauweise. Der Massivbau wird wegen Feuersicherheit, Wärme- und Schalldichtheit bevorzugt, und gewähren die neuzeitlichen Baustoffe die Möglichkeit, das Holzwerk sowie staubbildende Füllstoffe beim Bau fast vollständig zu vermeiden.

Als Normalmaße eines Schulzimmers für 50 Schulkinder kann man 9,60 m Länge, 6,25 m Breite und 4,00 m Höhe annehmen; das ergibt einen Raum von 60 qm Fläche und 240 cbm Luftinhalt. Dabei entfallen auf ein Kind 1,20 qm, beziehungsweise 4,80 cbm.

Um die Verschiedenartigkeit der neuzeitlichen Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern zu veranschaulichen, habe ich auf Grund einheitlicher Bauprogramme vergleichende Zusammenstellungen von Grundrißtypen verfaßt und zwar von ein-, vier- und sechzehnklassigen Schulhäusern.

Aus diesen Grundrißbeispielen ist am klarsten ersichtlich, in welcher Art der Bau beeinflußt wird durch die Eigenart des Schulbetriebes, durch Sitten und Gebräuche der Bevölkerung, durch klimatische Verhältnisse, durch die landesübliche Bauweise und bestehende Bauvorschriften nnd durch das Bedürfnis nach Einführung gesundheitlich wichtiger Anlagen und bautechnischer Fortschritte.

I.

Grundrißtypen für **ein**klassige Volksschulhäuser verschiedener Länder.

Größe des Bauplatzes: 30 m Straßenfront und 40 m Tiefe. (Fig. 1.) Das Raumerfordernis umfaßt nach Zahl und Fläche nachstehend mit I bis XXIII bezeichneten Räume, wobei einzelne Räume als unerläßlich und andere als erwünscht bezeichnet werden:

No.	Bezeichnung des Raumes	Nutzfläche in qm: Erfordert, Verbaut	Erfordert, Unverbaut	Erwünscht, Verbaut
I	Lehrzimmer	60		
II	Arbeitszimmer (Slöjd)			40
III	Vorraum (Kleiderablage)	15		
IV	Lehrerzimmer (Sprechzimmer)	15		
V	Lehrmittelsammlung			10
VI	Spielplatz		500	
VII	Bedeckter Erholungsraum			50
VIII	Schulgarten		200	
IX	Lehrergarten		100	
X	Aborte	20		
XI	Brennstofflager			10
XII	Wirtschaftshof		100	
XIII	Lehrer-Wohnung, Zimmer			
XIV	„ Küche			
XV	„ Spülraum	120		
XVI	„ Speisekammer			
XVII	„ Waschküche			
XVIII	„ Backraum			
XIX	Stall			10
XX	Futterkammer			5
XXI	Tenne			15
XXII	Gemeindeamt			20
XXIII	Gemeindearchiv			10
	Flächenausmaß der unerläßlichen Räume	230	900	—
	Flächenausmaß der erwünschten Räume	—	—	170
	Gesamtfläche aller Räume	400	900	

In den Grundrißskizzen sind jene Räume, welche gesondert für Knaben, Mädchen und Lehrer bestimmt sind, mit a, b und c bezeichnet.

Die 12 Grundrißtypen einklassiger Volksschulhäuser sollen in folgender alphabetischer Reihenfolge kurz erörtert werden: I. Amerika, II. Belgien, III. Dänemark, IV. Deutschland, V. England, VI. Frankreich,

VII. Holland, VIII. Norwegen, IX. Österreich, X. Rußland, XI. Schweden, XII. Schweiz.

I. Amerika.

Lehrerwohnung in einem besonderen Gebäude. Getrennte Eingänge und Kleiderablagen für Knaben und Mädchen. Kleiner Raum neben dem Lehrzimmer für den Lehrer und für Lehrmittel; ebenso ein Raum für Brennstoffe. (Fig. 2.)

Die beiden Bedürfnisanstalten in den äußeren Ecken der Spielplätze vor dem Schulhause; eine gegen die Straße offene Gartenanlage.

II. Belgien.

Lehrerwohnung in einem besonderen Gebäude neben dem Schulhaus. (Fig. 3.)

Lehrzimmer mit zweiseitiger Beleuchtung von links und rechts.

Getrennte Vorräume für Knaben und Mädchen, welche gleichzeitig als Kleiderablagen und Waschräume dienen. Getrennte, offene und bedeckte Erholungsplätze; in letzteren die Bedürfnisanstalten.

Lehrerhaus zweigeschoßig mit teilweiser Unterkellerung. Im Erdgeschoß: Arbeitszimmer, Küche und Spülraum; im Obergeschoß: Zwei Zimmer und eine Kammer.

Außerhalb: Backstube und Abort, großer Garten für den Lehrer.

III. Dänemark.

Lehrerwohnhaus unmittelbar an das Schulhaus angebaut. (Fig. 4.)

Geräumige Kleiderablage zwischen Lehrzimmer und einem zweiseitig beleuchteten Slöjd- und Gymnastikraum. Aborte außerhalb auf den offenen Spielplätzen.

Die Lehrerwohnung besteht aus je einem Arbeits- und Speisezimmer, zwei Schlafzimmern, ferner Küche, Speiskammer, Mägdekammer, Waschküche, Stall, Futterkammer, Tenne, Banse und Wirtschaftshof.

IV. Deutschland.

Lehrerwohnung im Obergeschoß; geräumige Vorhalle mit Kleiderablage neben dem Lehrzimmer. Besonderer Eingang zur Treppe, welche zur Lehrerwohnung führt. Im Erdgeschoß ein Arbeitszimmer für den Lehrer; im Obergeschoß 3 Zimmer und eine Küche. (Fig. 5.)

In einem besonderen Nebengebäude getrennte Abortanlagen, Waschküche, Stall und Futterkammer.

Gemeinsamer Spielplatz, Schul- und Lehrergarten.

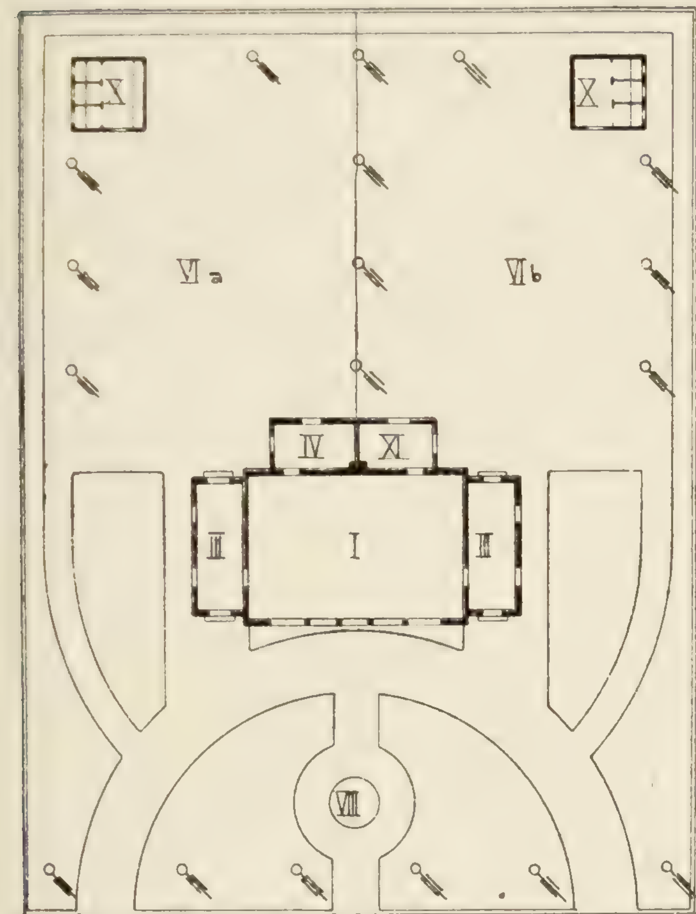
V. England.

Getrennte Gebäude für Schule und Lehrerwohnung.

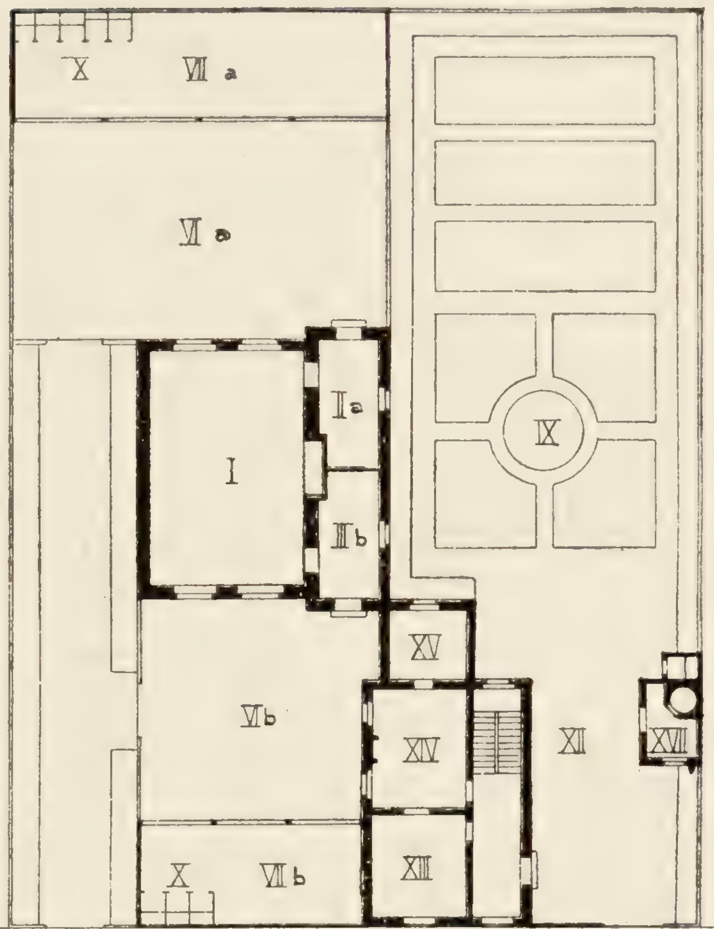
Lehrzimmer mit dreiseitiger Beleuchtung. Kleiner Vorraum mit Kleiderablage und Waschständen. (Fig. 6.)

Neben dem Lehrzimmer eine kleinere Arbeitsklasse für vor-

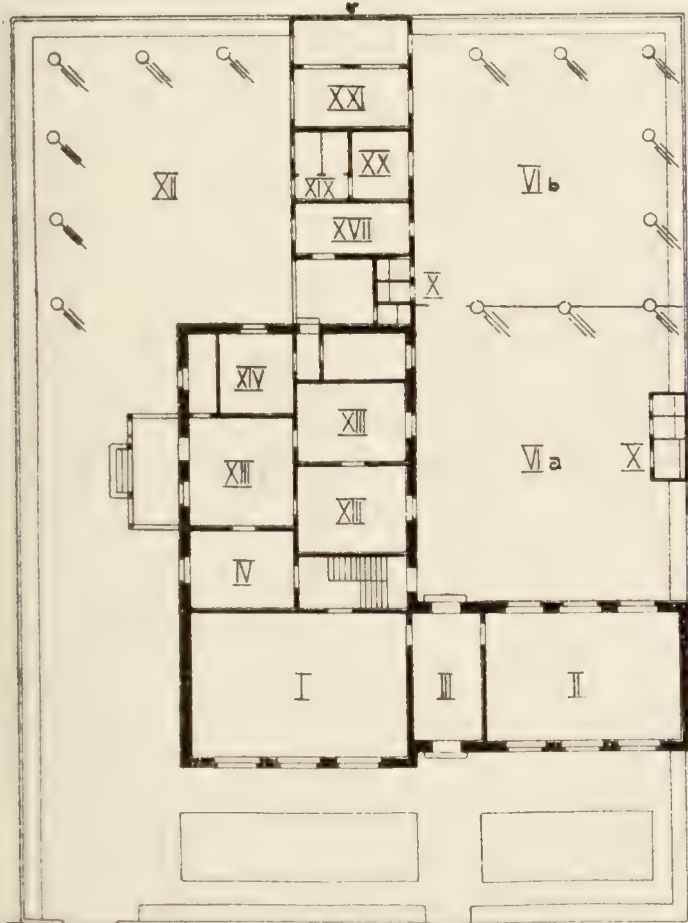
AMERIKA.



BELGIEN.



DÄNEMARK.



DEUTSCHLAND

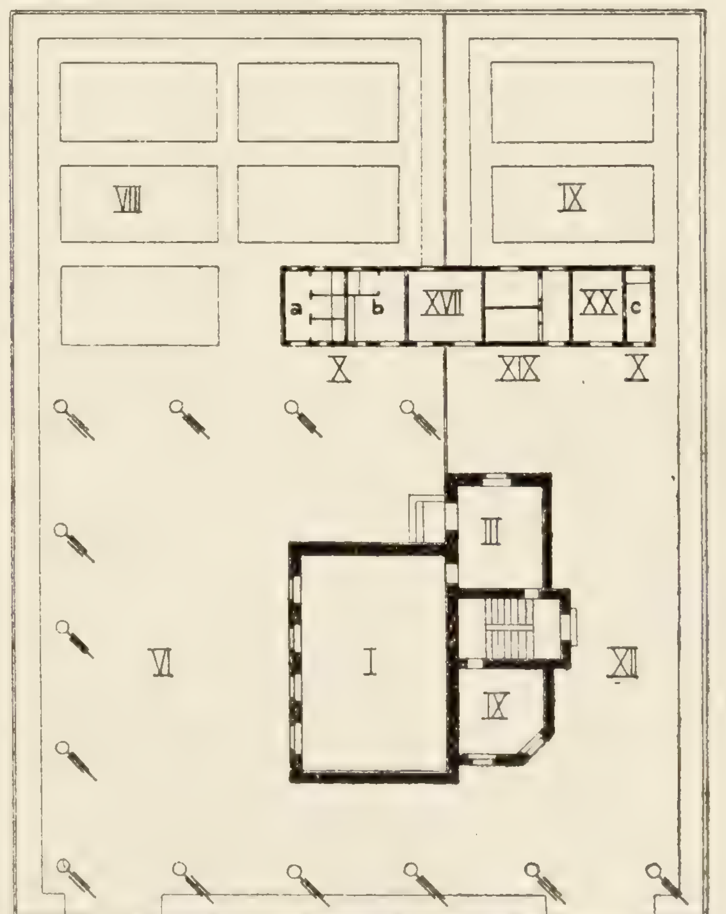
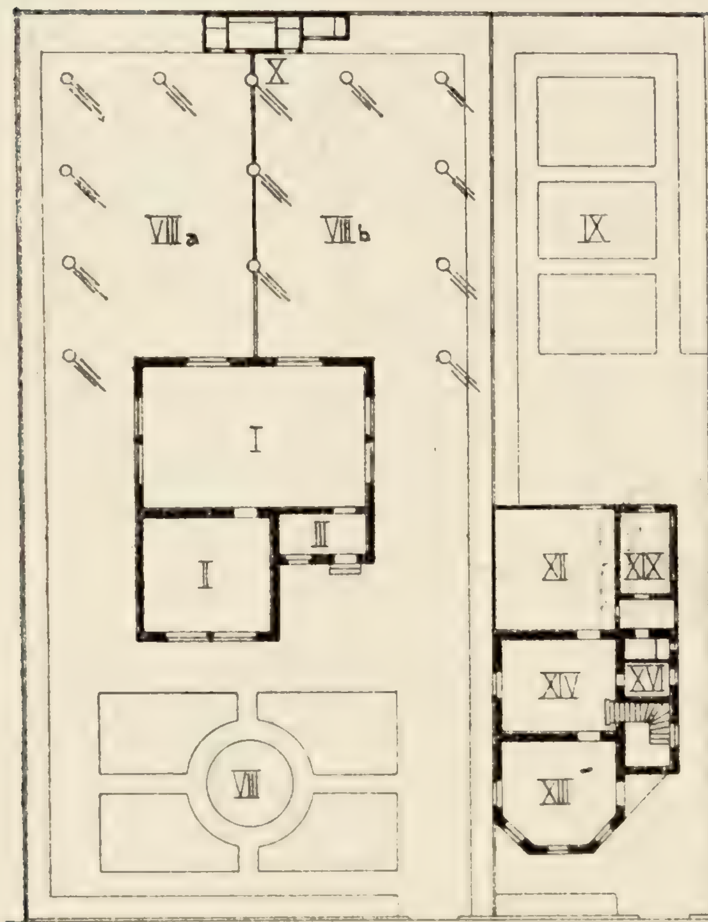
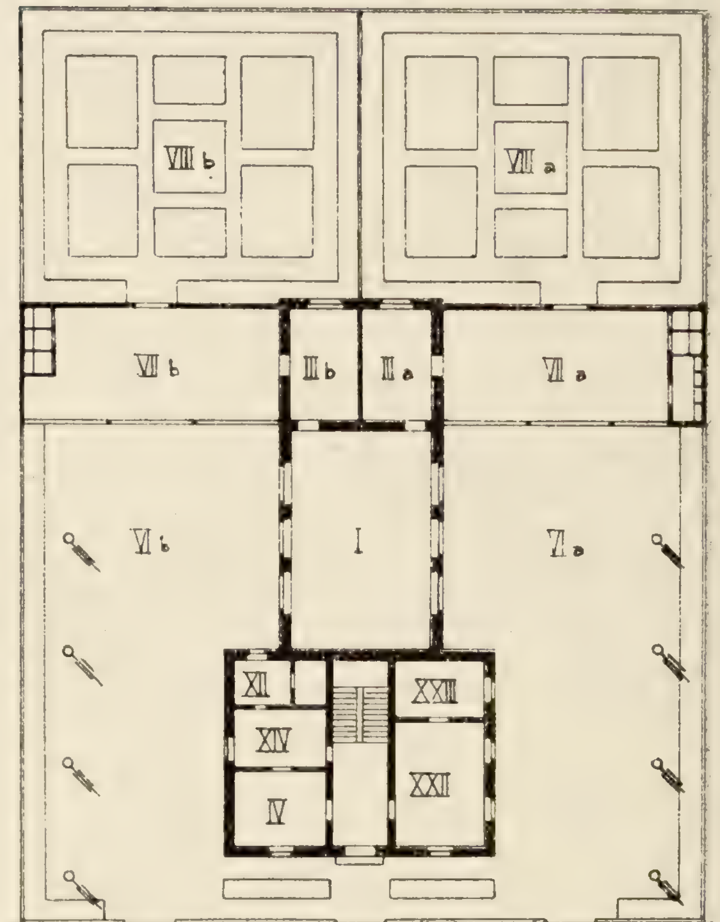


Fig. 2–5

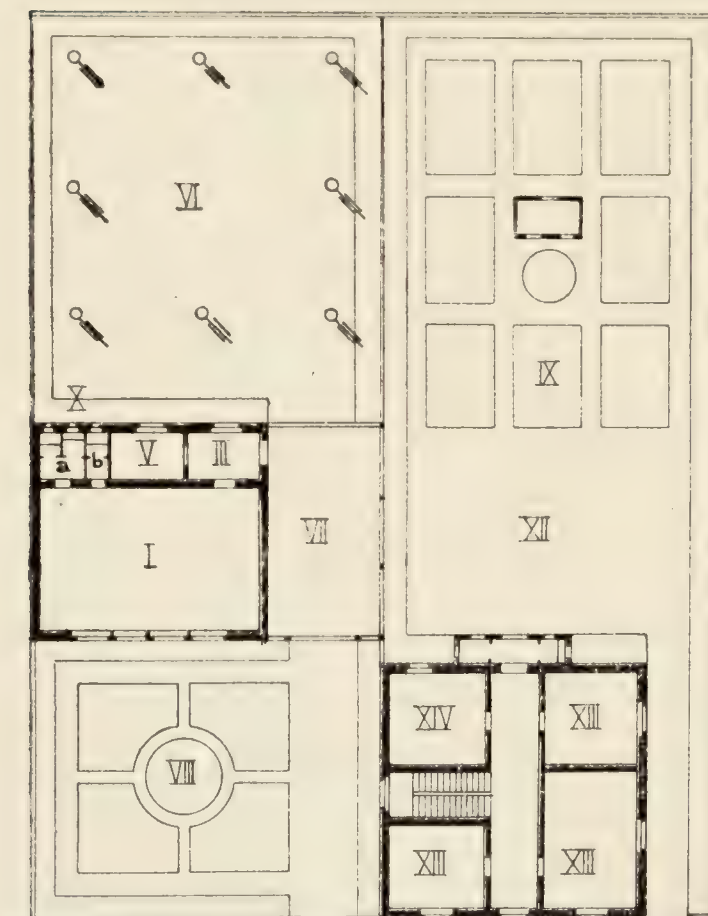
ENGLAND.



FRANKREICH.



HOLLAND.



NORWEGEN.

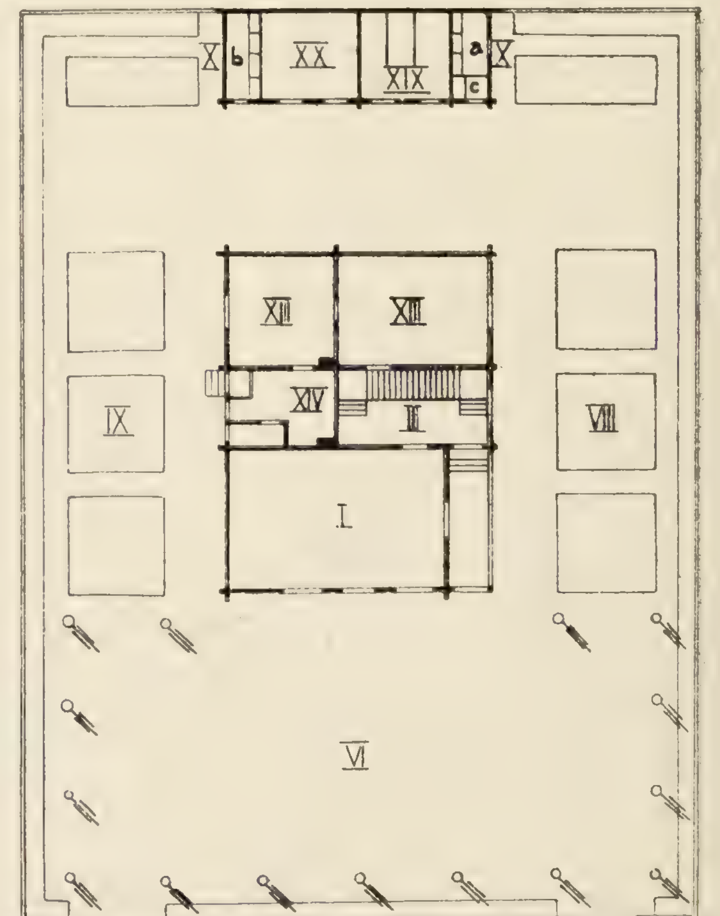


Fig. 6–9.

geschrittene Schüler. Vorgarten. Besondere Spielplätze für Knaben und Mädchen; Aborte an der Rückseite des Bauplatzes.

Lehrerwohnung zweigeschoßig. Im Erdgeschoß: Speise- und Wohnzimmer, Küche, Speiskammer, Abort, außerdem im Oberstock: zwei Schlafzimmer. Stall, Wirtschaftshof, Garten.

VI. Frankreich.

Zweigeschoßiges Gebäude an der Straße, welches auch das Gemeindeamt enthält; letzteres besteht aus einem Sitzungs- und einem Archivraum. Die Lehrerwohnung besteht im Erdgeschoß aus Sprechzimmer, Küche mit Abwaschraum und Speisekammer; im Obergeschoß aus 4 Zimmern. (Fig. 7.)

Das ebenerdige eigentliche Schulhaus liegt zwischen den beiden Spielhöfen und umfaßt ein zweiseitig beleuchtetes Lehrzimmer, zwei Kleiderablagen, gedeckte Spielplätze und Abortgruppen. An der Nordwestseite liegen zwei Schulgärten.

VII. Holland.

Schule und Wohnung in besonderen Gebäuden.

Gedeckter Erholungsraum, kleine Kleiderablage, kleiner Lehrmittelraum; Aborte unmittelbar vom Lehrzimmer aus durch kleine Vorräume erreichbar. Vorgarten, und hinter dem Schulhaus ein gemeinsamer Spielplatz. (Fig. 8.)

Lehrerwohnung aus 3 Zimmern, Küche und zugehörigen Nebenräumen bestehend; ferner geräumiger Wirtschaftshof und Lehrergarten.

VIII. Norwegen.

Schule und Wohnung unter einem Dach. Überbauter Vorplatz; Kleiderablage im Treppenhaus. (Fig. 9.)

Lehrerwohnung mit besonderem Eingang, Küche und 2 Zimmern.

Im Dachgeschoß ein Slöjdsaal und eventuell Dachstuben für den Lehrer. Besonderes Nebengebäude an der Rückseite, mit Aborten, Stall und Futterkammer. Schulgarten, Lehrergarten und Wirtschaftshof.

IX. Österreich.

Schule und Wohnung unter einem Dach. Vorraum als Kleiderablage dienend. (Fig. 10.)

Die Lehrerwohnung besteht aus: 2 Zimmern, Küche, Speiskammer und Brennholzablage. Aborte in einem Anbau.

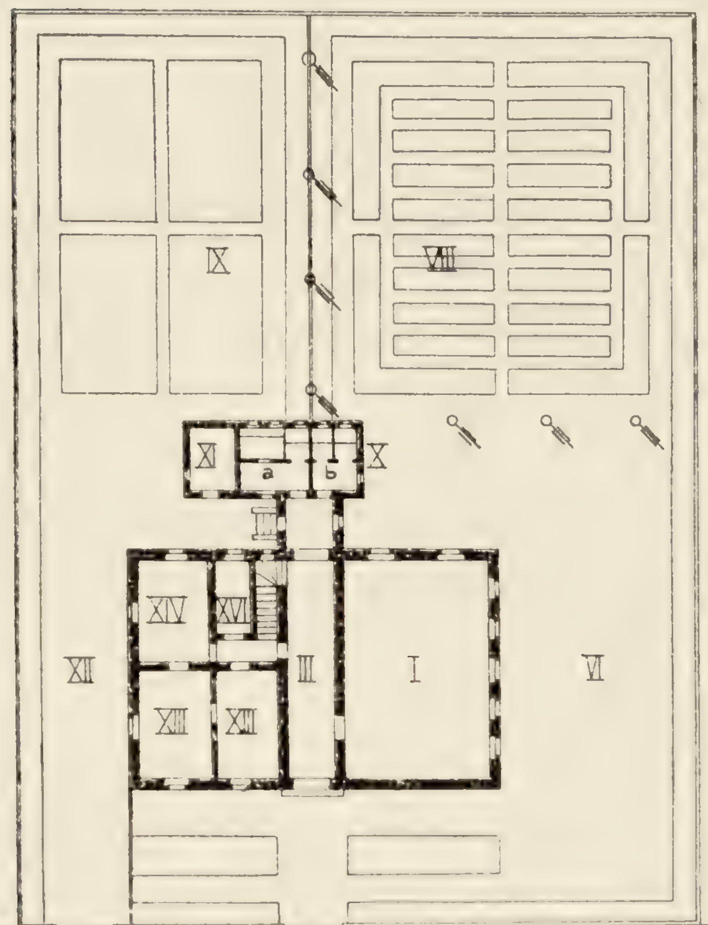
Spielplatz, großer Schulgarten. Lehrergarten.

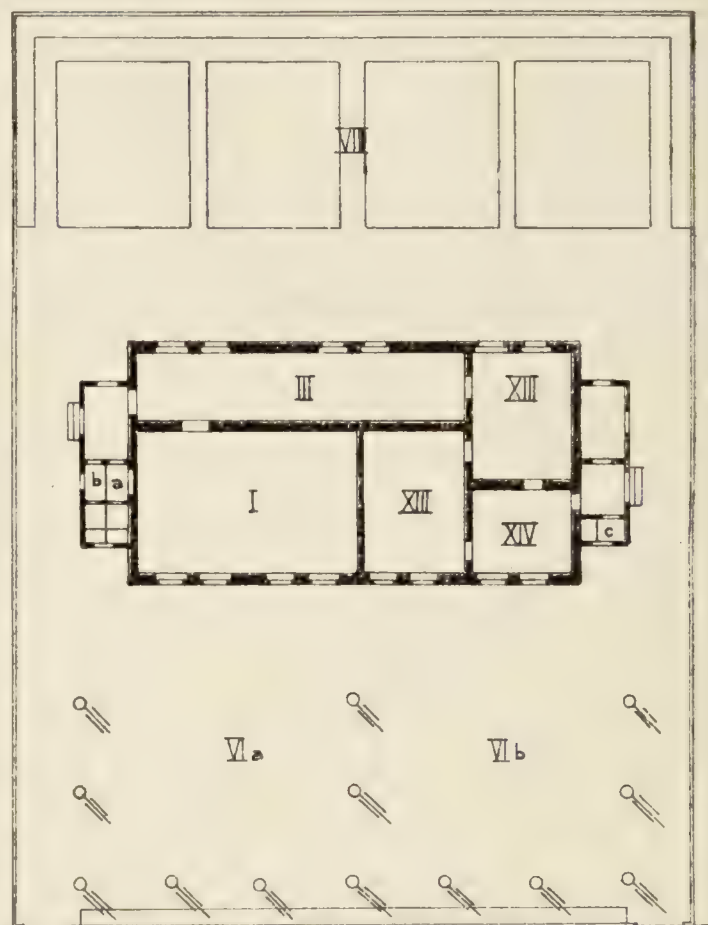
X. Rußland.

Gemeinsames Gebäude für Schule und Wohnung. (Fig. 11.)

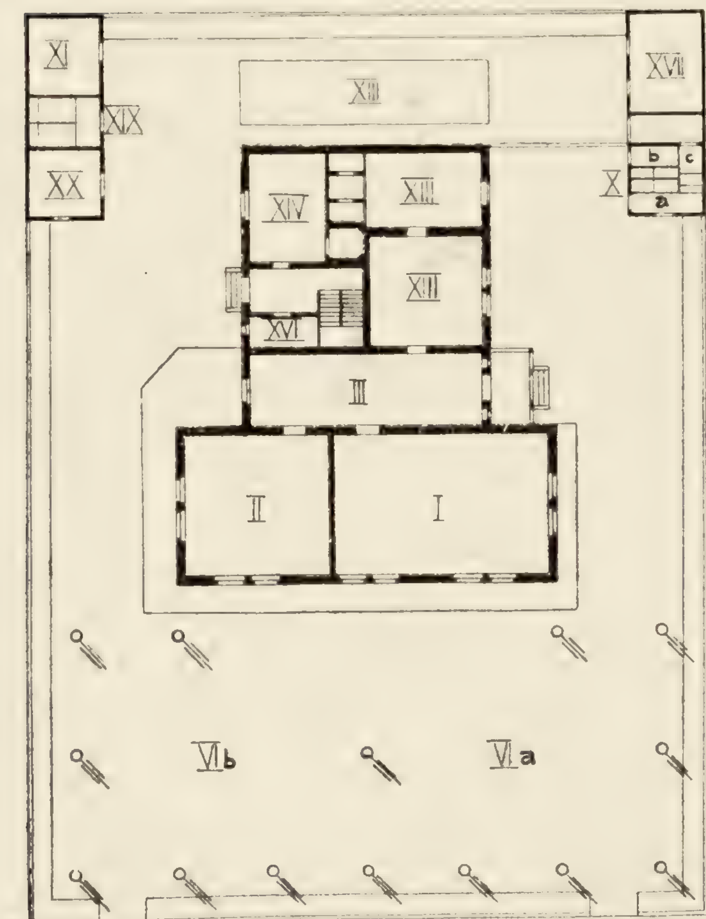
Große Kleiderablage; Aborte in Anbauten. Die Lehrerwohnung besteht aus: Zwei Zimmern, Küche und Speiskammer. Offene Spielplätze und Schulgarten.

ÖSTERREICH. RUSSLAND.





SCHWEDEN. SCHWEIZ.



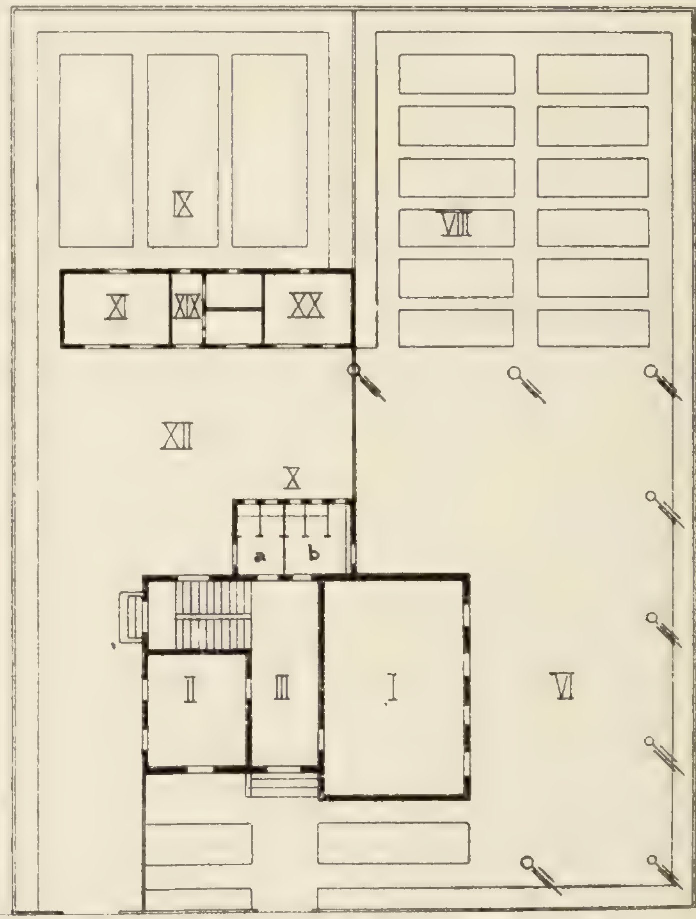


Fig. 10–13.

XI. Schweden.

Schule und Wohnhaus unmittelbar nebeneinander. (Fig. 12.)

Große Kleiderablage. Neben der Klasse ein Raum für Handfertigkeitsunterricht (Slöjd).

Die Lehrerwohnung umfaßt 2 Zimmer, Küche, Speiskammer; in einem besonderen Nebengebäude sind Aborte und Waschküche, in einem anderen Nebenbau Stall, Futterkammer und Brennholzlager untergebracht. Offene Spielplätze und Wirtschaftshof.

XII. Schweiz.

Lehrerwohnung im Obergeschoß.

Kleiderablage zwischen Klasse und Arbeitszimmer. (Fig. 13.)

Aborte im Anbau.

Wirtschaftsgebäude mit Hof, enthaltend Stall, Futterkammer und Brennstofflager.

Spielplatz, Schulgarten, Lehrergarten und, wie bereits erwähnt, Wirtschaftshof.

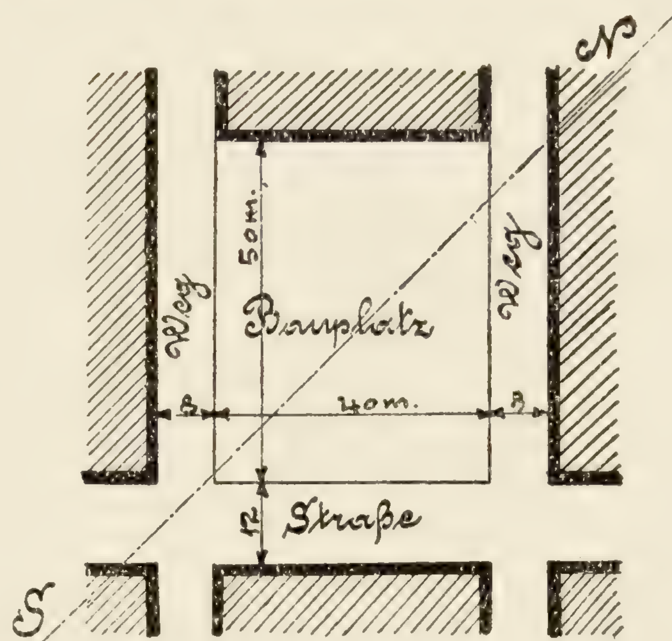


Fig 14.

II.

Grundrißtypen für **vier**-klassige Volksschulhäuser verschiedener Länder.

Größe des Bauplatzes: 40 m Front gegen die Hauptstraße und 50 m Tiefe. (Fig. 14.)

Das Raumerfordernis umfaßt nach Zahl und Fläche nachstehend mit I bis XXI bezeichnete, teils unerläßliche, teils erwünschte Räume.

No.	Bezeichnung des Raumes	Nutzfläche in qm: Erfordert – Verbaut	Erfordert – Unverbaut	Erwünscht
I	4 Lehrzimmer à 60 qm	240		
II	Arbeitszimmer (Slöjd)			60
III	Vorraum	15		
IV	Kleiderablage	50		
V	Lehrerzimmer	15		
VI	Lehrmittelsammlung	10		
VII	Aborte für Knaben	25		
VIII	„ „ Mädchen	25		
IX	Spielplatz für Knaben		500	
	Übertrag	380	500	60

No.	Bezeichnung des Raumes	Nutzfläche in qm. Erfordert Verbaut	Unverbaut	Erwünscht
	Übertrag:	380	500	60
X	„ „ Mädchen		500	
XI	Bedeckter Erholungsraum für Knaben.			50
XII	„ „ „ Mädchen			50
XIII	Turnsaal	150		
XIV	Schulgarten		200	
XV	Lehrerwohnung, Küche . . . . }			120
XVI	„ Zimmer . . . . . . }			
XVII	Schuldienerwohnung			60
XVIII	Brennstofflager	10		
XIX	Schulbad			15
XX	Lehrergarten			100
XXI	Gemeindeamt			25
	Gesamtnutzfläche in qm	540	1200	480

Jene Räume, welche besonders für Knaben, Mädchen und Lehrer bestimmt sind, erhalten die Bezeichnung a, b und c.

Die 12 Grundrißtypen vierklassiger Volksschulhäuser sind gleich wie die einklassigen alphabetisch geordnet und in gleicher Weise mit Nummern bezeichnet.

I. Amerika.

Zweigeschoßige Anlage. Lehrzimmer mit dreiseitiger Beleuchtung.

Neben jedem Lehrzimmer je eine Kleiderablage für Knaben und Mädchen. (Fig. 15.)

Aborte außerhalb, durch gedeckten Gang erreichbar.

Großer Schulgarten und zwei offene Spielplätze.

II. Belgien.

Knaben- und Mädchenschulen durch Lehrerwohnung getrennt.

Zweigeschoßige Anlage. (Fig. 16.)

Bei jeder Schule zwei von links und rechts beleuchtete Lehrzimmer; Kleiderablagen, bedeckter und offener Spielplatz, Schulgarten, Aborte am Spielhof.

Lehrerwohnhaus: in jedem Geschoß eine Wohnung, aus 3 Zimmern und einer Küche bestehend.

Im Wirtschaftshof eine Backstube, Abort und Brennholzlager.

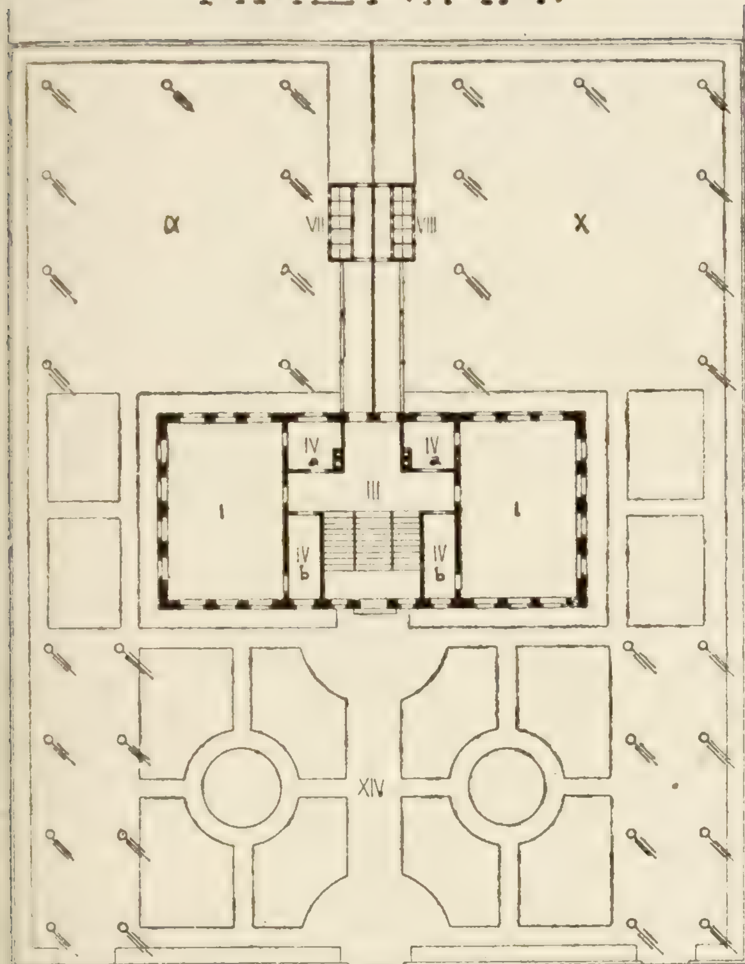
Lehrergarten. Vorgärten.

III. Dänemark.

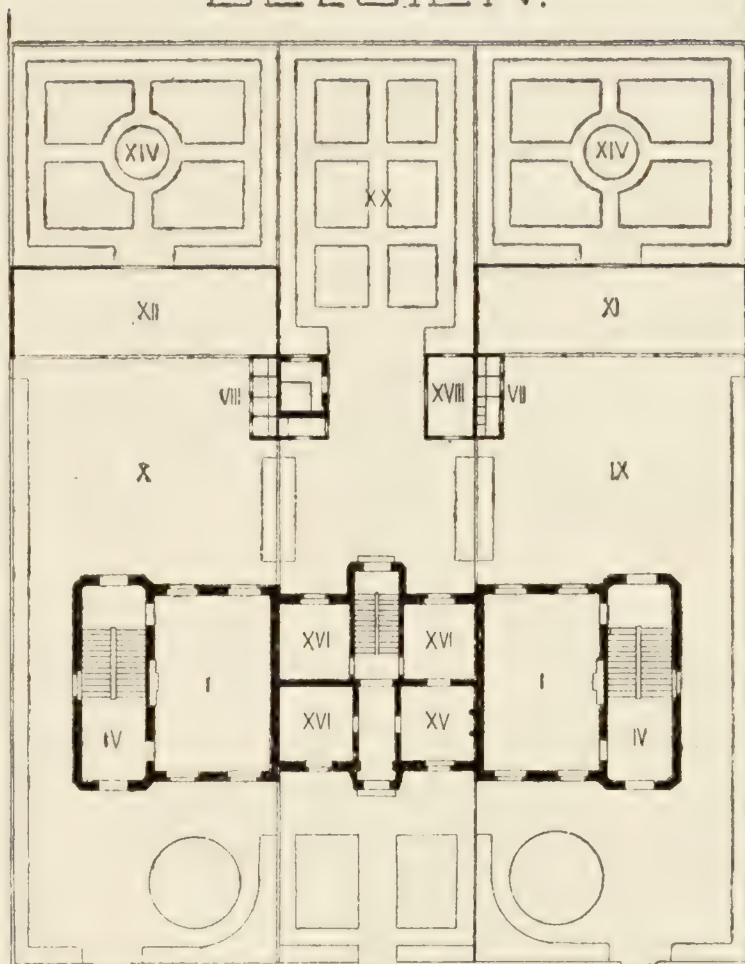
Eingeschoßige Anlage. Zentral gelegene Kleiderablage. Offene und bedeckte Spielplätze. Gymnastikhalle mit zwei Kleiderablagen.

Aborte am Spielhof. (Fig. 17.)

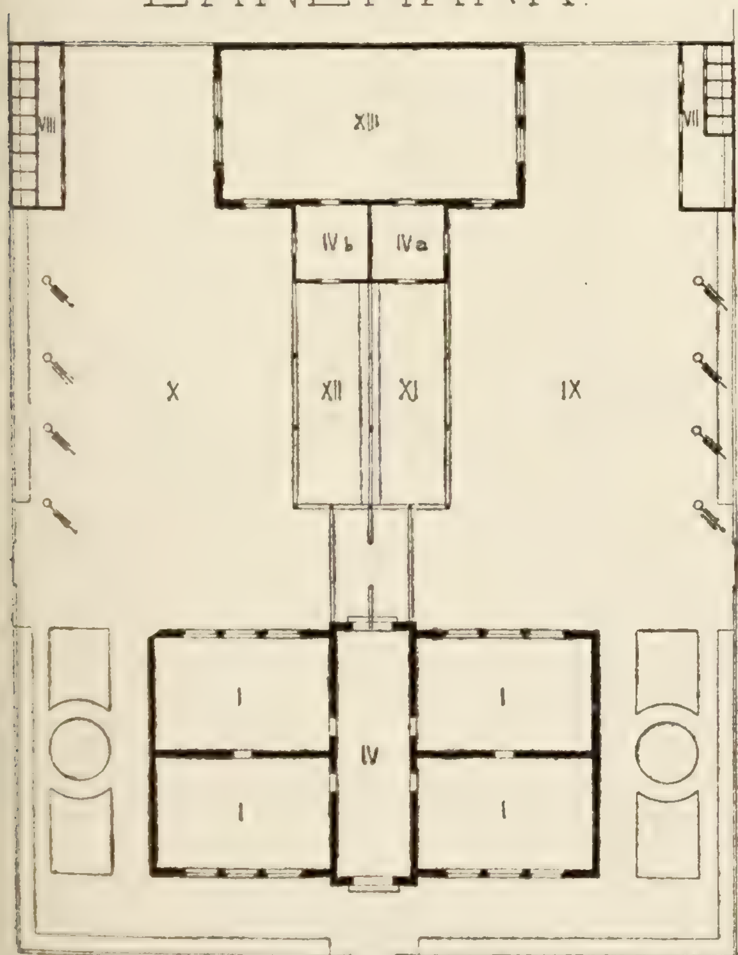
AMERIKA.



BELGIEN.



DÄNEMARK.



DEUTSCHLAND

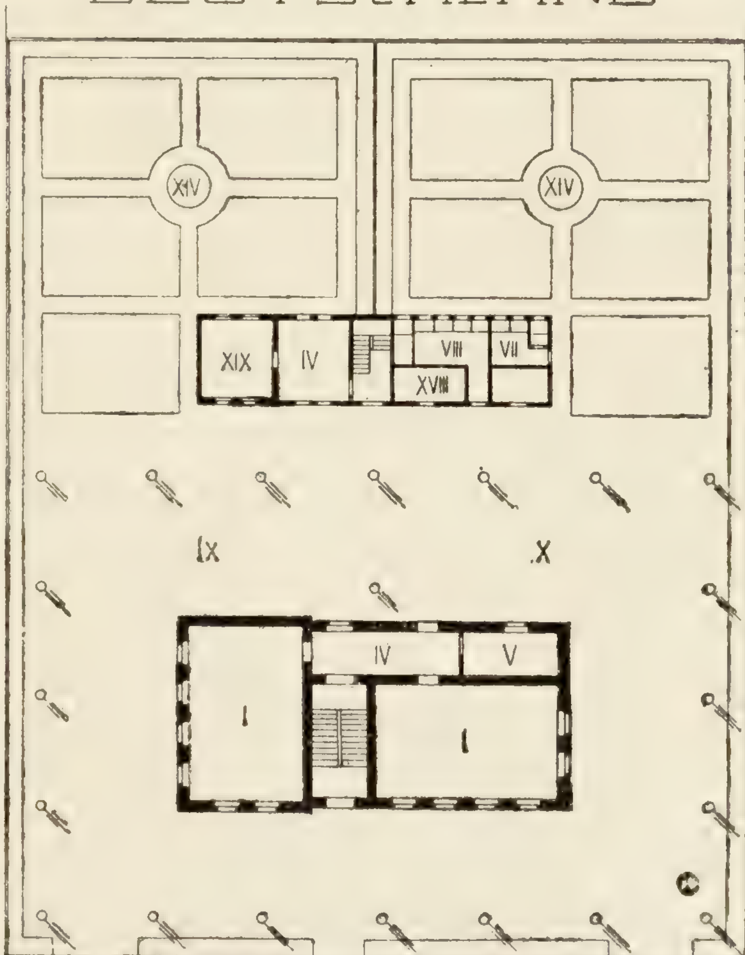


Fig. 15–18.

IV. Deutschland.

Zweigeschoßig. Kleiderablage im Vorraum. Ein kleines Lehrer- und ein Lehrmittelzimmer. (Fig. 18.)

Lehrzimmer mit Fenstern an der linken und rückwärtigen Seite. Im Nebengebäude: Aborte, Brennstofflager, ferner ein Schülerbad, aus Brauseraum und Auskleidezimmer bestehend.

Offene Erholungs- und Spielhöfe. Schulgärten.

V. England.

Eingeschoßige Anlage. Getrennte Eingänge und geräumige Kleiderablagen. Großer als Erholungsraum dienender Gang. (Fig. 19.)

Lehrerzimmer mit Garderobe in der Mitte des Hauses.

Aborte außerhalb. Offene Spielplätze, geräumiger allgemein zugänglicher Vorgarten.

VI. Frankreich.

Gegen die Straße gelegen ein Wohn- und Amtsgebäude mit zwei Geschoßen. In der Mitte dieses Gebäudes ist der Eingang zum Gemeindeamt, welches im Erdgeschoß je ein Zimmer für den Bürgermeister und für den Gemeindesekretär und im ersten Stock einen großen Gemeinderatssitzungssaal enthält. (Fig. 20.)

Auf jeder Seite befinden sich Wohnräume und zwar auf der einen Seite die Wohnung des Lehrers und auf der anderen die der Lehrerin, bestehend aus einem Sprechzimmer, Küche und 4 Wohnzimmern.

Das ebenerdige Schulhaus zerfällt in zwei symmetrische Teile.

Jede der beiden Hälften umfaßt zwei von beiden Seiten beleuchtete Lehrzimmer, eine Kleiderablage mit Waschständen, einen bedeckten Erholungsraum, eine Bedürfnisanstalt, einen offenen Spielplatz und einen Schulgarten.

VII. Holland.

Eingeschoßige Anlage. Mittelgang mit Oberlicht. (Fig. 21.)

Je zwei Lehrzimmer, durch verschiebbare Wände zu vereinigen.

Zimmer für den Hauptlehrer.

Kleiderablage im Gang. Saal für Frei- und Ordnungsübungen.

Abortanlage im Anbau. Schulgarten und zwei offene Spielhöfe.

VIII. Norwegen.

Zweigeschoßige Schulpavillons. Kleiderablage im Gang. (Fig. 22.)

Lehrerzimmer und Lehrmittelräume. Halle für gymnastische Übungen. Bedeckte Spielplätze.

Abortanlage an die Halle angeschlossen. Offene Spielplätze. Vorgärten.

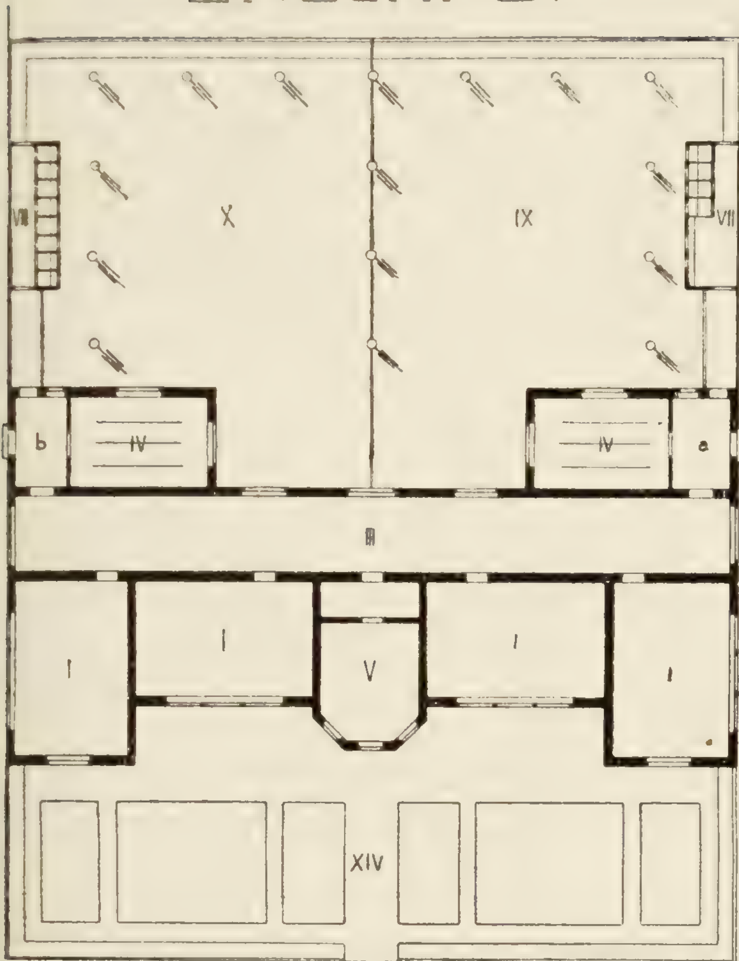
IX. Österreich.

Zweigeschoßig. Aborte im Gebäude. Gang als Kleiderablage.

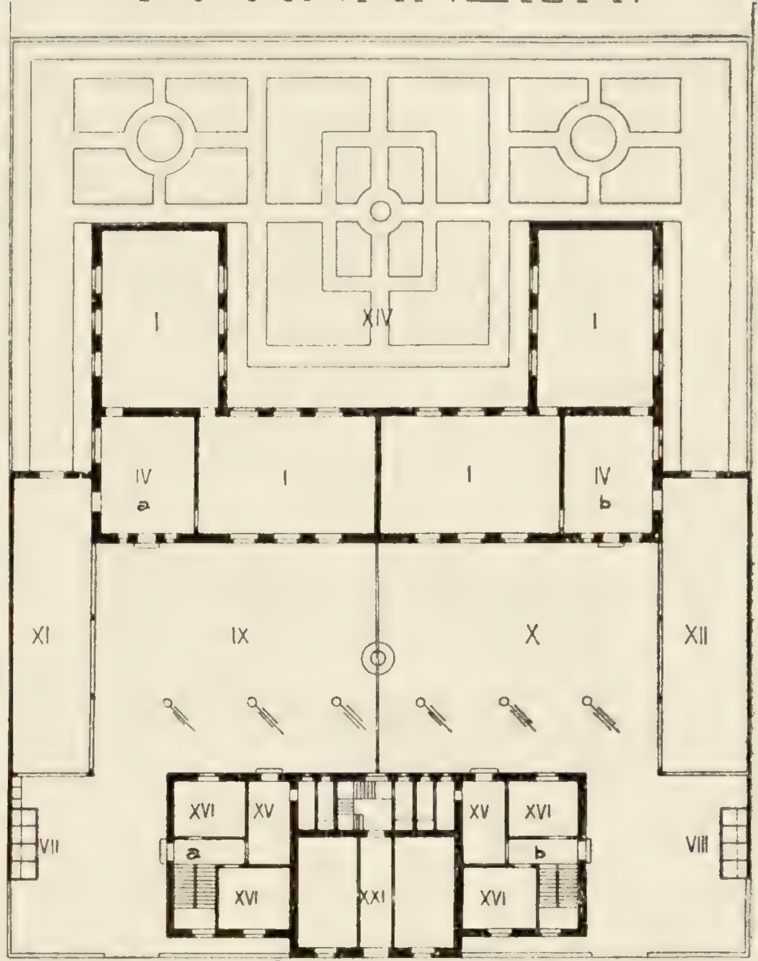
Zwei Lehrer- und zwei Lehrmittelzimmer. (Fig. 23.)

Offene Erholungsplätze und Schulgärten.

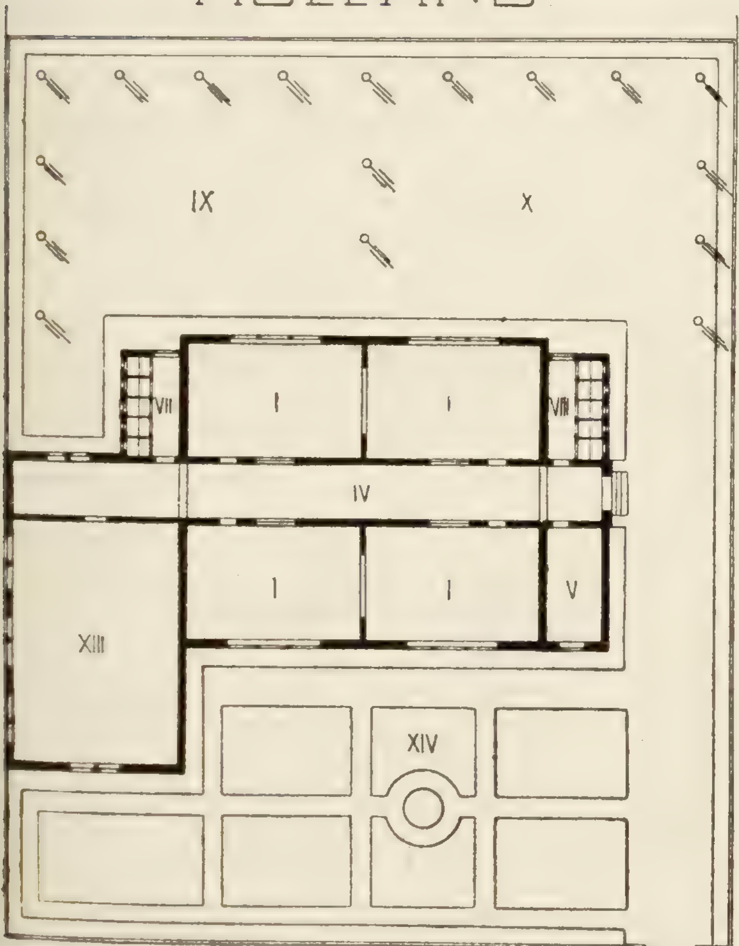
ENGLAND.



FRANKREICH.



HOLLAND.



NORWEGEN.

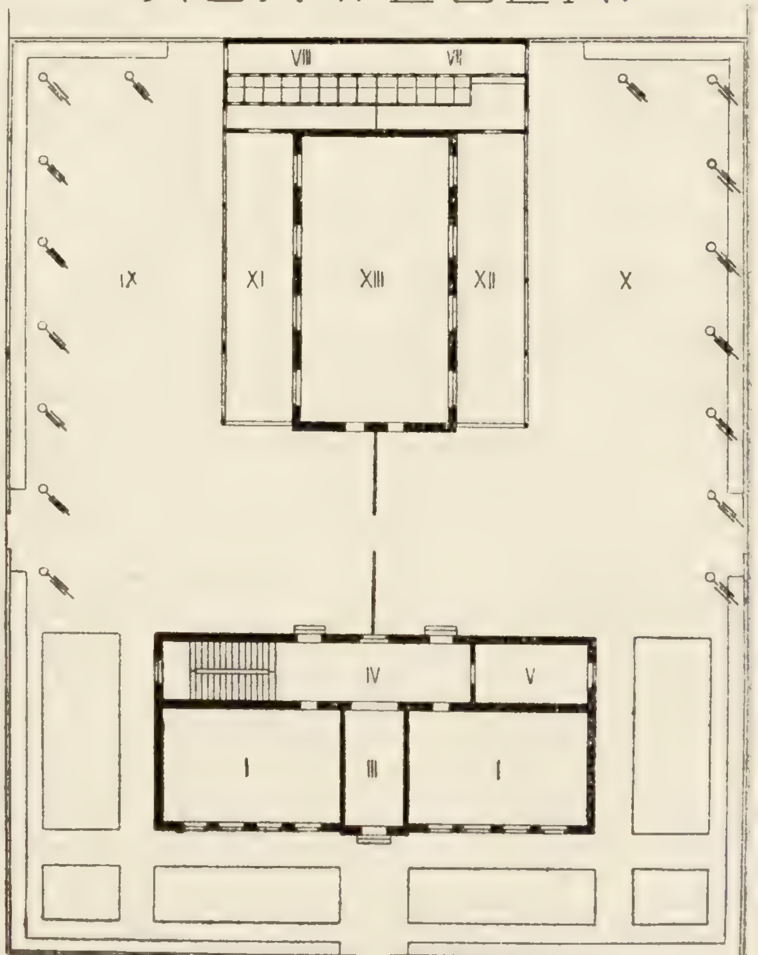
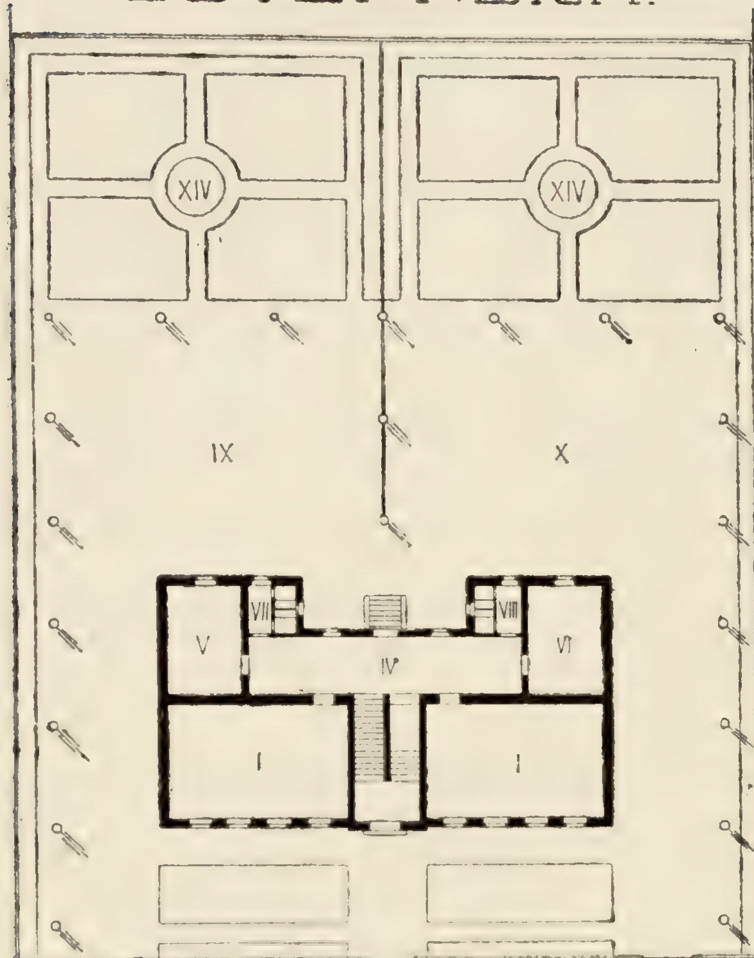
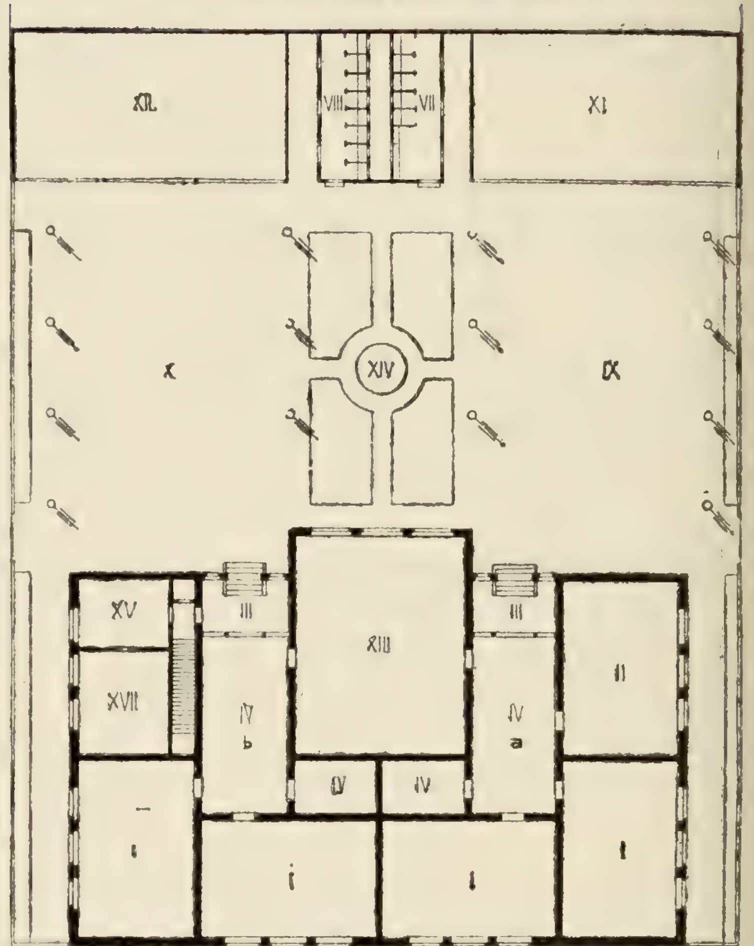
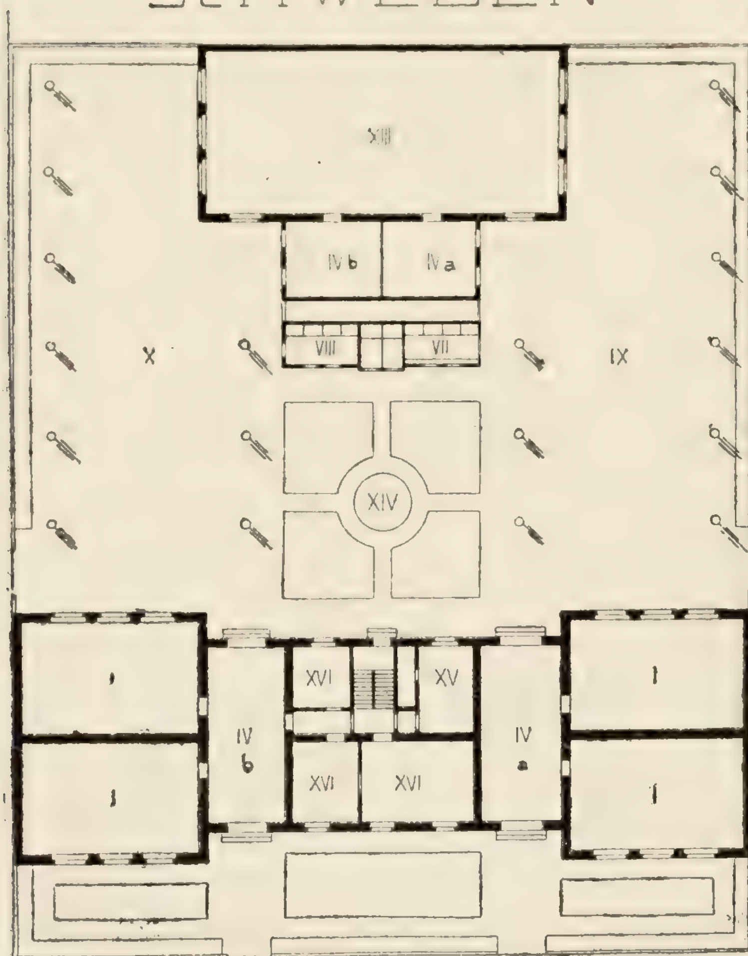


Fig. 19—22.


ÖSTERREICH.
XIV
XIV
IX
X
VIII
VIII
V
IV
VI
I
I


RUSSLAND.
XII
VIII
VII
XI
X
XIV
IX
XV
III
XIII
III
XVII
IV b
IV a
II
IV
IV
I
I
I
I


SCHWEDEN
XIII
IV b
IV a
VIII
VII
X
IX
XIV
XVI
XV
IV b
IV a
XVI
XVI

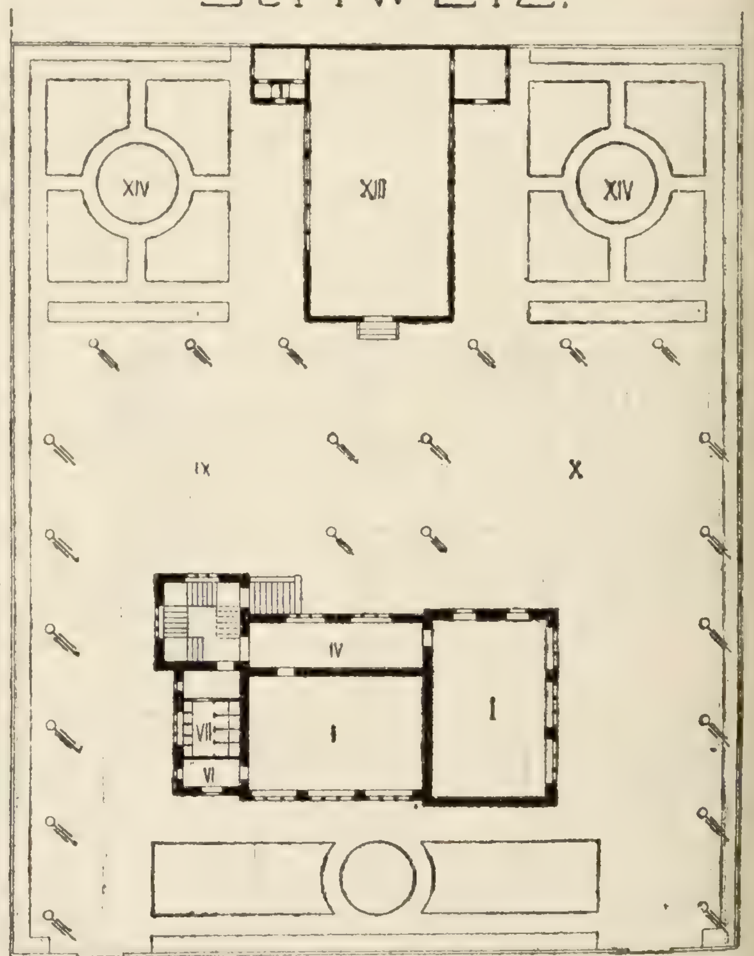

SCHWEIZ.
XIV
XIII
XIV
IX
X
IV
VII
VI
I
I

Fig. 23—26.

X. Rußland (Finnland).

Eingeschoßig. Zwei Eingänge und Kleiderablagen; 4 Lehrzimmer, ein Handfertigkeitssaal, ein Versammlungs- und Turnsaal mit zwei Garderoben. (Fig. 24.)

Eine Schuldienerwohnung.

Bedeckte Erholungsräume; offene Spielplätze; Bedürfnisanstalten außerhalb; kleiner Schulgarten.

XI. Schweden.

Eingeschoßig. Knaben- und Mädchenabteilung durch die Lehrerwohnung getrennt. (Fig. 25.)

Wohnung aus 3 Zimmern, Küche und Speisekammer bestehend.

Geräumige Kleiderablagen.

Aborte außerhalb.

Halle für Gymnastik mit Garderoberäumen. Offene Spielplätze.

Kleiner Garten.

XII. Schweiz.

Zweigeschoßig. Im Erdgeschoß Knaben, im Obergeschoß Mädchen.

Aborte im Gebäude. (Fig. 26.)

Kleiderablage am Gang.

In jedem Stock ein kleiner Lehrmittelraum. Turnhalle mit Gerätekammer und Abortanlage. Offene Spielplätze, Schulgärten und Vorgarten.

III.

Grundrißtypen für **sechzehn**klassige städtische Volksschulhäuser verschiedener Länder.

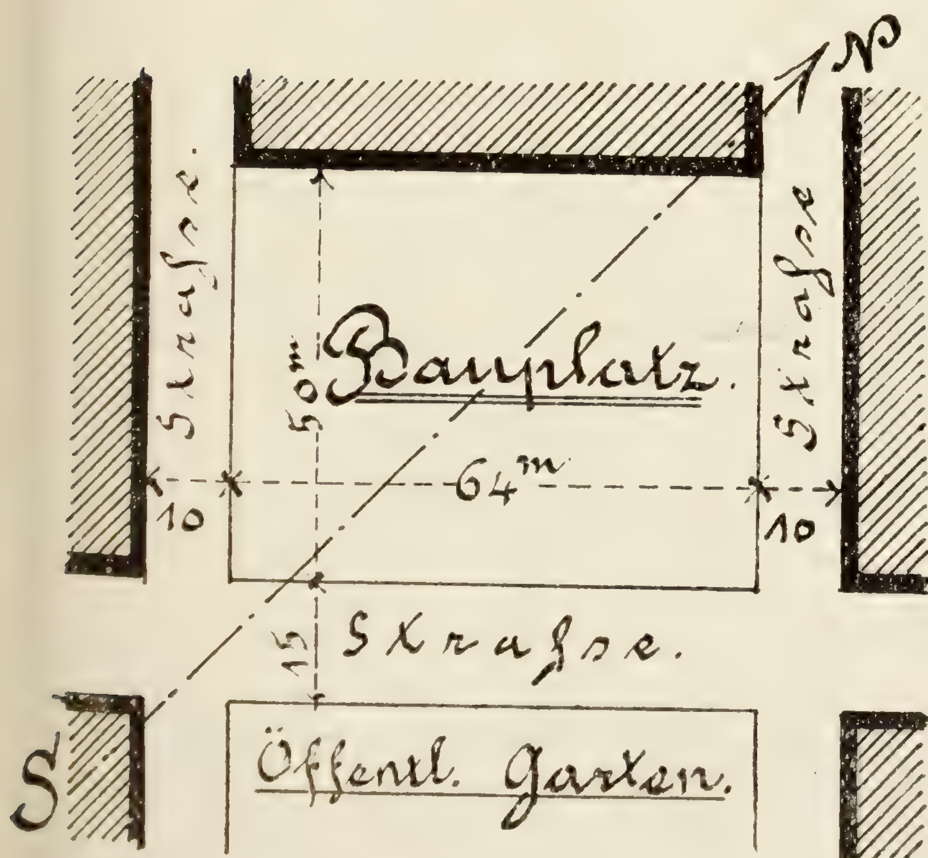


Fig. 27.

Als Bauplatz wurde ein rechteckiges, an drei Seiten von Straßen begrenztes Grundstück von 64 Meter Breite und 50 Meter Tiefe gewählt, dessen freie Hauptfront einer öffentlichen Anlage gegenüberliegt. (Fig. 27.)

Die Gesamtschülerzahl beträgt $16 \times 50 = 800$ Schulkinder.

Die Größe des Schulgrundstückes ist $64 \times 50 = 3200$ qm; es entfällt demnach auf ein Kind ein Areal von 4 qm.

Bei der Größenbemessung der Lehrzimmer wurde ebenso wie früher angenommen, daß auf ein Kind 1,20 qm Fläche und 4,50 cbm Luftraum kommt. Nach dieser Annahme ergeben sich für ein Lehrzimmer 60 qm, beziehungsweise 225 cbm. Als günstigste Ausmaße für ein Lehrzimmer wurden 9,60 m Länge, 6,25 m Tiefe und 3,75 m Höhe angenommen.

Das Raumerfordernis umfaßt nach Zahl und Fläche nachstehend mit I bis XXXI bezeichnete Räume, wobei die mit I bis XIX bezeichneten als unerläßlich, die mit XX bis XXXI bezeichneten Räume als erwünscht verlangt werden.

Außer diesen Räumen sind noch entsprechend bemessene Vorräume, Eingangsflur, Treppenhäuser, Gänge, sowie Kellerräume für die Heizanlage und für Brennstoffe notwendig.

A. Unerläßliche Räume:

No.	Bezeichnung des Raumes	Nutzfläche in qm	
		Verbaut	Unverbaut
I	8 Lehrzimmer für Knaben à 60 qm . . .	480	
II	8 „ „ Mädchen à 60 qm . . .	480	
III	Kleiderablage für Knaben	100	
IV	„ „ Mädchen	100	
V	Aborte für Knaben	35	
VI	„ „ Mädchen	35	
VII	„ „ Lehrer	5	
VIII	„ „ Lehrerin	5	
IX	Amtszimmer des Schulleiters	30	
X	Lehrmittelsammlungsräume	60	
XI	Zimmer für die Lehrer	30	
XII	„ „ „ Lehrerin	30	
XIII	Zeichensaal	90	
XIV	Handarbeitsraum für Mädchen	60	
XV	Handfertigungsraum für Knaben	60	
XVI	Turnhalle	200	
XVII	Geräteraum	20	
XVIII	Offener Spielplatz für Knaben		800
XIX	„ „ „ Mädchen		800
	Fläche der unerläßlichen Räume	1820	1600

B. Wünschenswerte Räume:

No.	Bezeichnung des Raumes	Nutzfläche in qm	
		Verbaut	Unverbaut
XX	Sprechzimmer	20	
XXI	2 Wartezimmer	60	
XXII	Schuldieneramtsraum	20	
XXIII	Schulbadeanlage	60	
XXIV	Bibliothek	30	
XXV	Schulküche	60	
XXVI	Ausspeiseraum	60	
XXVII	Gedeckter Erholungsraum (Halle)	400	
XXVIII	„ Spielplatz für Knaben		200
XXIX	„ „ „ Mädchen		200
XXX	Schulgarten		100
XXXI	Amtswohnungen f. Schuldiener u. Schulleiter	200	
	Fläche der wünschenswerten Räume	910	500
	Gesamtfläche von A und B	2730	2100

Die 14 Beispiele sind wieder alphabetisch geordnet und zwar: I. Amerika, II. Belgien, III. Dänemark, IV. Deutschland, V. England, VI. Finnland, VII. Frankreich, VIII. Holland, IX. Italien, X. Norwegen, XI. Österreich, XII. Pavillonsystem, XIII. Schweden, XIV. Schweiz.

I. Amerika.

Zweibündige Anlage mit breitem, als Erholungsraum dienendem Mittelgang. (Fig. 28.)

Neben jedem Lehrzimmer ein besonderer Kleiderablageraum.

Abortanlagen, Spielplätze, Fahrradlagerräume und Schulbäder im Sockelgeschoß.

Im Erdgeschoß: 8 Lehrzimmer mit Kleiderablagen, Amtszimmer des Schulleiters, Lehrmittelraum.

Im Obergeschoß: 8 Lehrzimmer mit Kleiderablagen, Zimmer der Lehrer und Lehrerinnen, Lehrmittelraum.

Im Dachstock: Große Versammlungshalle, Zeichensäle, Handarbeits-, Haushaltungs- und Handfertigkeitssäle.

II. Belgien.

Glasgedeckter Mittelhof und Trennung der Knaben- und Mädchenabteilung nach Geschoßen. (Fig. 29.)

Im Sockelgeschoß: Handfertigkeitssaal.

Im Erdgeschoß: 8 Lehrzimmer für Knaben, Mittelhalle, Turnhalle, Sprechzimmer, Zimmer der Lehrer und Amtszimmer des Schulleiters,

AMERIKA.

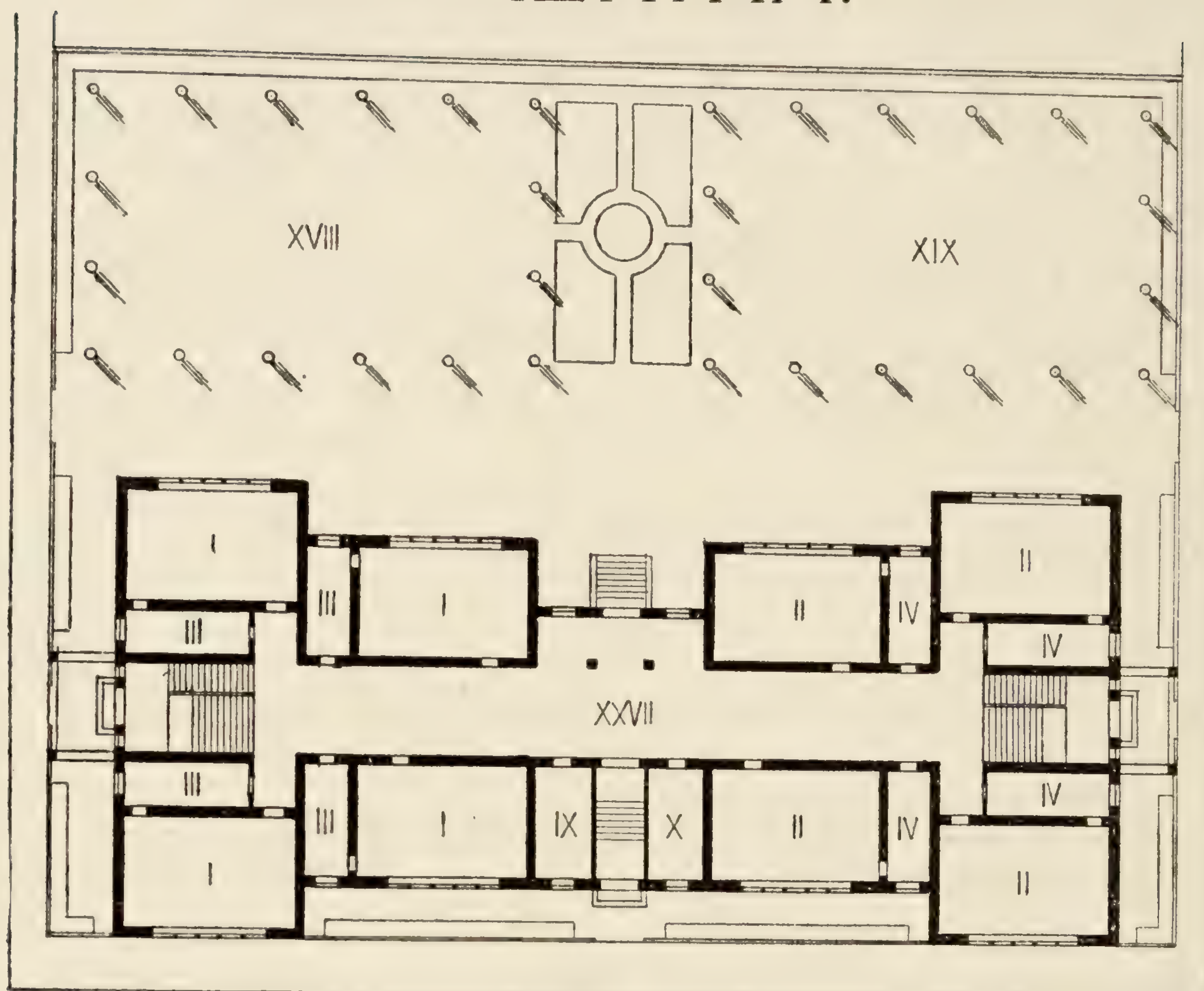


Fig. 28.

BELGIEN.

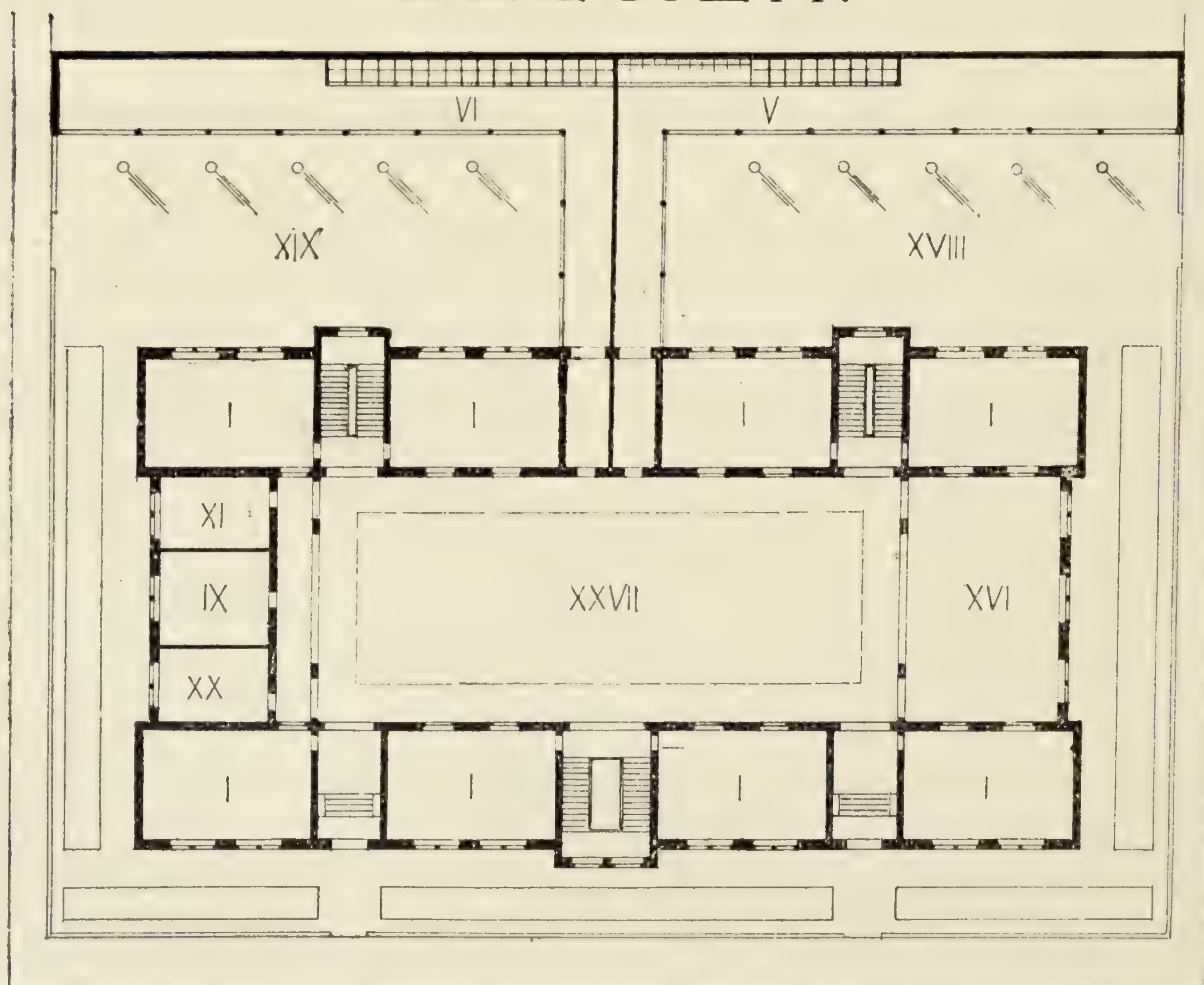


Fig. 29.

2 Eingänge, 2 Abortanlagen außerhalb des Hauptgebäudes, durch gedeckte Gänge erreichbar.

Im Obergeschoß: 3 Lehrzimmer für Mädchen, Galerie, Zeichensaal, Handarbeitssal, Zimmer der Lehrerinnen, und 2 Lehrmittelsammlungsräume.

III. Dänemark.

Gedrängte, zweibündige Anlage mit zwei Obergeschossen. (Fig. 30.)

Im Sockelgeschoß: Schulbadanlage, Schulküche und Ausspeiseraum.

Im Erdgeschoß: 8 Lehrzimmer mit kleinen Kleiderablagen.

Im ersten Obergeschoß: 4 Lehrzimmer mit Kleiderablagen, Zimmer für den Schulleiter, Zimmer für den Lehrer und Lehrerinnen, 2 Lehrmittelsammlungsräume.

Im zweiten Obergeschoß: 4 Lehrzimmer mit Kleiderablagen, Zeichensaal, Handarbeits- und Handfertigkeitssaal, Lehrmittelraum.

In einem Nebengebäude: Turnhalle mit Garderoben.

Abortanlagen am Schulhof; offene und gedeckte Spielplätze für Knaben und Mädchen.

IV. Deutschland.

Sockel-, Erd- und 2 Obergeschosse. (Fig. 31.)

Für jedes Geschlecht getrennte Eingänge, Treppen und Lehrzimmer.

Vorwiegend zweibündige Anlage.

Im Sockelgeschoß: Brausebadanlagen, Schulküche, Ausspeisesaal und Dienerwohnung.

Im Erdgeschoß: 6 Lehrzimmer; Kleiderablagen im erweiterten Gang; Amtszimmer des Schulleiters; Amtszimmer des Schuldieners; Turnhalle mit 2 Kleiderablagen; an der Stirnseite derselben die durch gedeckte Verbindungsgänge erreichbaren Abortanlagen.

Im ersten Obergeschoß: 6 Schulzimmer, Kleiderablage am Gang; ein Zimmer für die Lehrer, 1 Zimmer für die Lehrerinnen; 2 Sammlungsräume.

Im zweiten Obergeschoß: 4 Lehrzimmer; Kleiderablagen; Zeichensaal; Handfertigkeitssaal; Handarbeitssaal; ein Lehrmittelzimmer.

Ferner: Spiel- und Turnplätze für Knaben und Mädchen; Schulgarten.

V. England.

Zentralgelegene Halle in jedem Stockwerk für Spiele, Übungen, Versammlungen, Schulfestlichkeiten u. a. (Fig. 32.)

Mehrere aber kleinere Treppen.

Über den Kleiderablagen Zwischengeschoß mit Zimmern und Garderoben für die Lehrer.

Im Sockelgeschoß: Schulbad, Schulküche, Ausspeiseraum; Saal für Handfertigkeitsunterricht, Abortanlagen, Fahrradlagerräume.

DÄNEMARK.

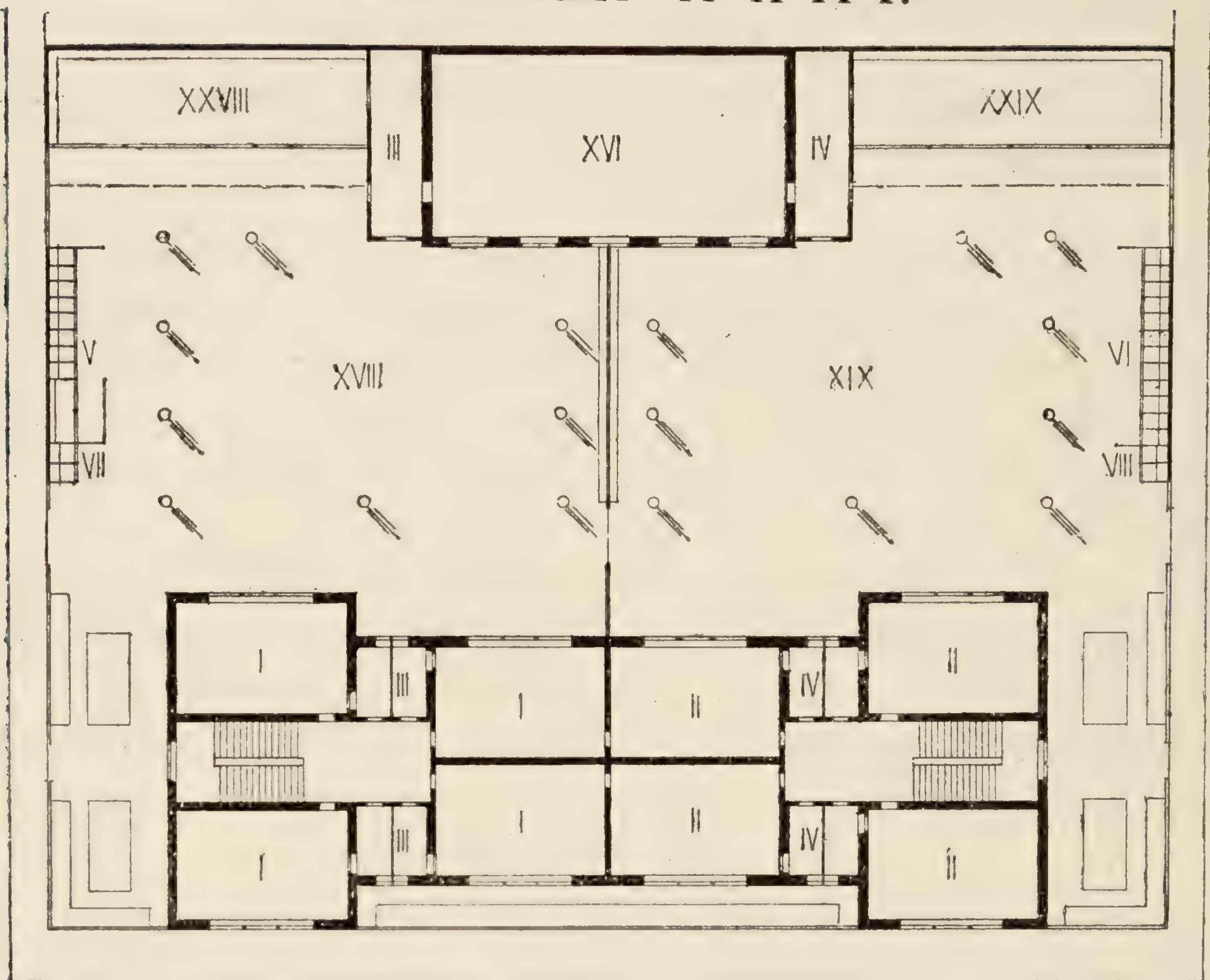


Fig. 30.

DEUTSCHLAND.

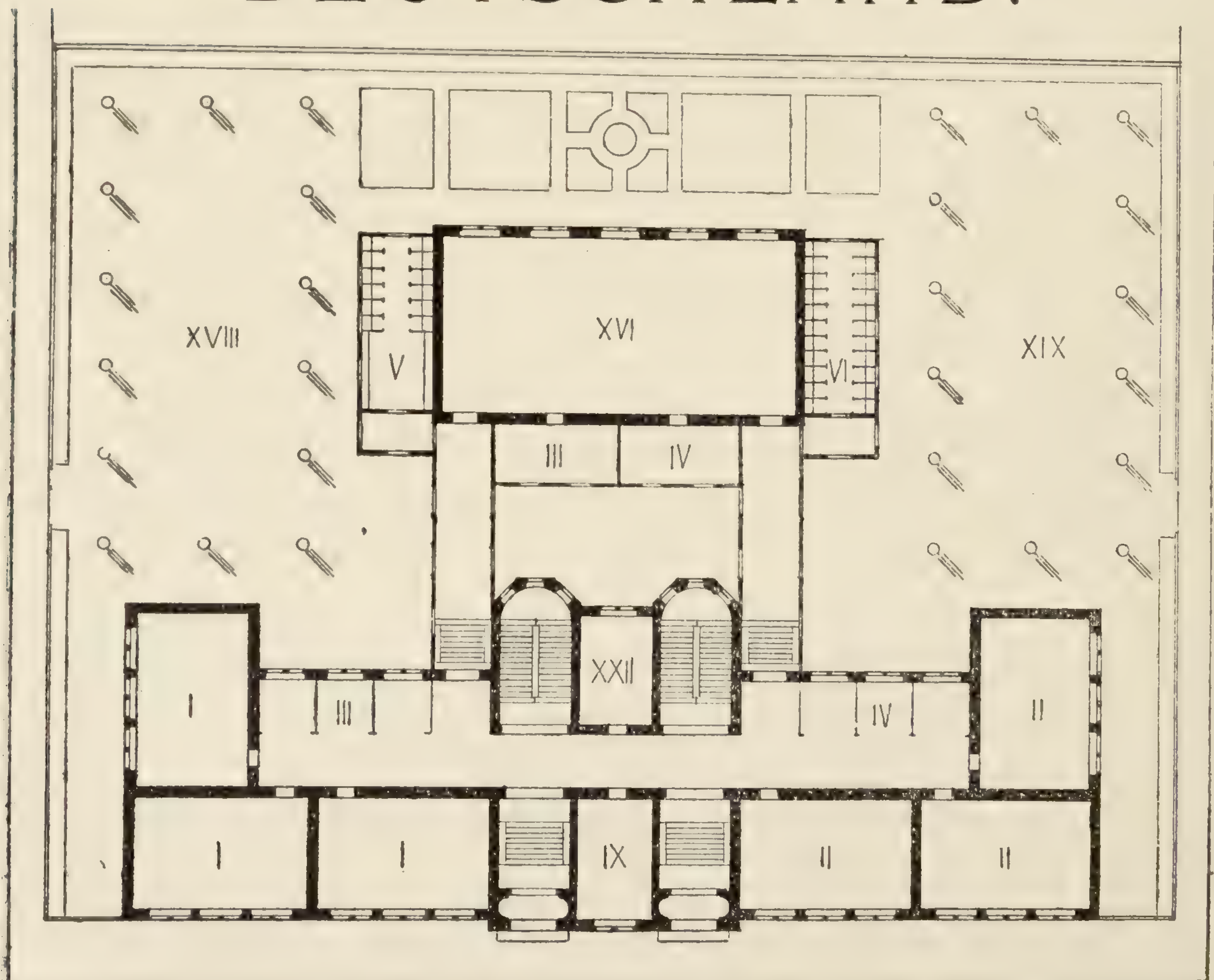


Fig. 31.

Im Erdgeschoß: 8 Lehrzimmer mit besonderen Kleiderablagen, Halle für Knaben, Amtszimmer des Schulleiters.

Im Obergeschoß: 8 Lehrzimmer mit entsprechenden Kleiderablagen, Halle für Mädchen, Lehrmittelsammlung.

Im Dachstock: Zeichensaal, Handfertigkeits- und Handarbeitssäle, falls keine sogenannten „Centres“ in der Nähe der Schule vorhanden sind.

VI. Finnland.

Zweibündige Anlage mit zwei Geschossen. (Fig. 33.)

Breiter Mittelgang als Kleiderablage.

Turnhalle im Hauptgebäude.

Im Sockelgeschoß: Slöjd- und Haushaltungsräume.

Im Erdgeschoß: 6 Lehrzimmer, Lehrerzimmer, Amtszimmer des Schulleiters, Lehrmittelsammlung, Turnhalle.

Aborte für Lehrer und Lehrerinnen.

Im Obergeschoß: 10 Lehrzimmer und 2 Lehrmittelkabinette.

Knaben- und Mädchenaborte außerhalb.

Offene und gedeckte Spielplätze für beiderlei Geschlechter.

VII. Frankreich.

Getrennte Gebäude für Knaben und Mädchen. (Fig. 34.)

Im Erdgeschoß: Große gedeckte Erholungsräume mit Kleiderablagen und Waschständen; Schulküche; Sprechzimmer, Wartezimmer, Lehrerzimmer.

Im ersten Obergeschoß: 8 Lehrzimmer, 2 Zeichensäle, 2 Lehrmittelsammlungsräume.

Im zweiten Obergeschoß: 8 Lehrzimmer, Handarbeitsklasse, Handfertigkeitsklasse, 2 Sammlungsräume.

Turnhalle und Schuldienerwohnung in besonderen Nebengebäuden.

Aborte am Schulhof; offene Spielplätze für Knaben und Mädchen.

VIII. Holland.

Gemeinsame Klassen für Knaben und Mädchen; daher nur ein Eingang und eine Treppe. (Fig. 35.)

Einbündige Anlage. Offene Spielplätze.

Zur Erleichterung der Übersicht mehrerer Klassen durch einen Hauptlehrer werden die Zwischenwände der Lehrzimmer mit Verbindungstüren und auch mit Glasfenstern versehen.

Im Sockelgeschoß: Schulbadanlage.

Im Erdgeschoß: 6 Lehrzimmer, ein Lehrerzimmer, ein Lehrmittelraum; Abortgruppen, die ohne besondere Vorräume unmittelbar vom Gang aus zugänglich sind und vom Lehrer leicht überwacht werden können. Kleiderablagen im Gang. Saal für Frei- und Ordnungsübungen.

ENGLAND.

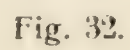


Fig. 32.

FINNLAND.

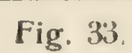


Fig. 33.

FRANKREICH.

ERDGESCHOSS. OBERGESCHOSS

Fig. 34.

HOLLAND.

Fig. 35.

Im 1. Obergeschoß: 6 Lehrzimmer, ein Amtszimmer für den Schulleiter, ein Zimmer für die Lehrerinnen, ein Lehrmittelzimmer. Aborte.

Im 2. Obergeschoß: 4 Lehrzimmer, Zeichensaal, Handarbeitssaal, 3 Lehrmittelräume; Aborte.

IX. Italien.

Korridore als Kleiderablage dienend, gegen die Straße. Lehrzimmer gegen den Schulhof gerichtet. Offene Spielplätze. (Fig. 36.)

Im Sockelgeschoß: Schulküche und Ausspeiseraum.

Im Erdgeschoß: 8 Lehrzimmer, 2 Wartezimmer neben den Eingängen. Je ein Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen. Einfahrt, Turnhalle mit 2 Kleiderablagen, 2 gedeckte Spielplätze, 2 Abortgruppen.

Im Obergeschoß: 8 Lehrzimmer, Zeichensaal, Handarbeitssaal, Amtszimmer für den Schulleiter, 2 Lehrmittelräume.

X. Norwegen.

Gedrängte zweibündige Anlage; getrennte Eingänge für Knaben und Mädchen. (Fig. 37.)

Im Erdgeschoß: 5 Lehrzimmer; Kleiderablagen in den Vorplätzen; Amts- und Sprechzimmer des Schulleiters; je ein Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen; Lehrmittelraum.

Im 1. Obergeschoß: 8 Lehrzimmer mit Kleiderablagen.

Im 2. Obergeschoß: 3 Lehrzimmer, Zeichensaal, Slöjdsaal, Schulküche, Ausspeiseraum, Lehrmittelsammlung.

Turnhalle mit Gerätekammer, Garderobe und Galerie als Nebengebäude.

Abortanlage außerhalb.

Getrennte Spielplätze.

Besonderes zweigeschoßiges Wohnhaus für den Schulleiter und Schuldiener auf dem Schulgrundstück.

XI. Österreich.

Für beide Abteilungen getrennte Eingänge und Treppen. (Fig. 38.)

Im Sockelgeschoß: Schuldienerwohnung, Schulbad, Handfertigkeitssaal, Schulküche und Ausspeiseraum.

Im Erdgeschoß: 6 Lehrzimmer, Amtszimmer des Schulleiters: Abortgruppe mit kleinen Vorräumen im Schulhaus.

Im 1. Obergeschoß: 6 Lehrzimmer, je ein Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen, 2 Lehrmittelsammlungsräume; 2 Abortgruppen.

Im 2. Obergeschoß: 4 Lehrzimmer, Zeichensaal, Handarbeitsklasse, Bibliothek, Lehrmittelsammlung; 2 Abortgruppen.

Ferner: Turnhalle mit Kleiderablage; Spiel- und Turnplätze, Schulgarten.

ITALIEN.

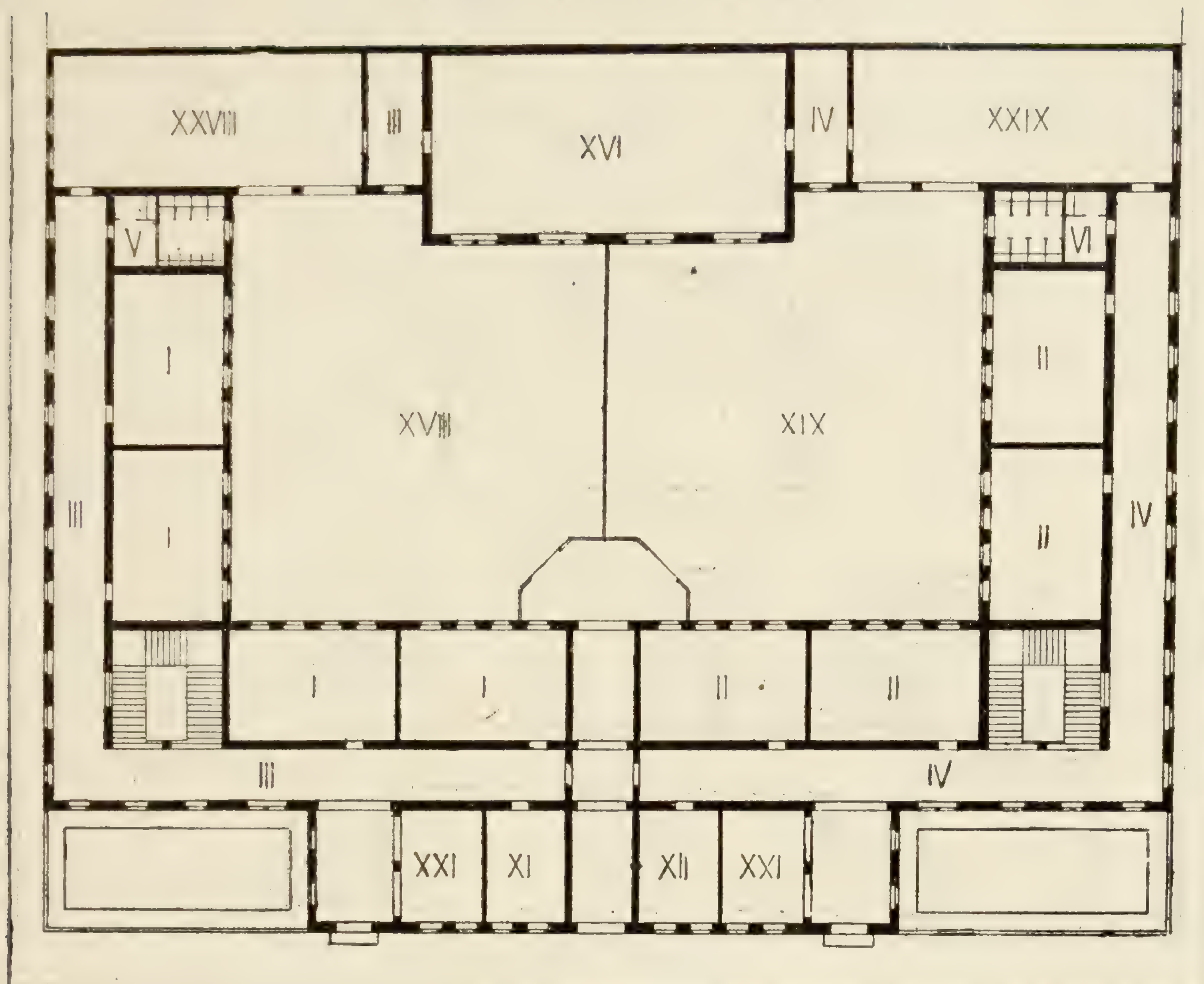


Fig. 36.

NORWEGEN.

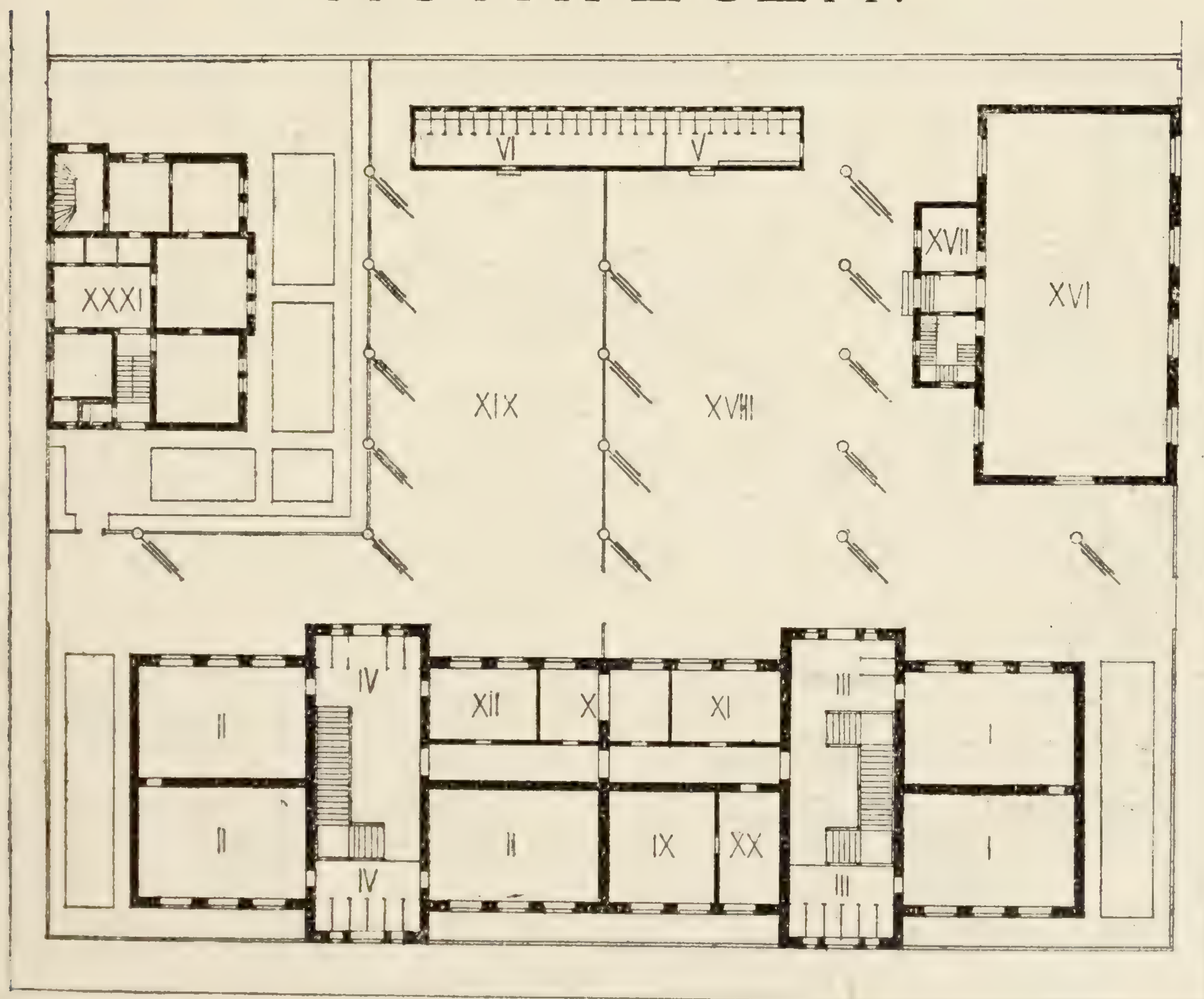


Fig. 37.

ÖSTERREICH.

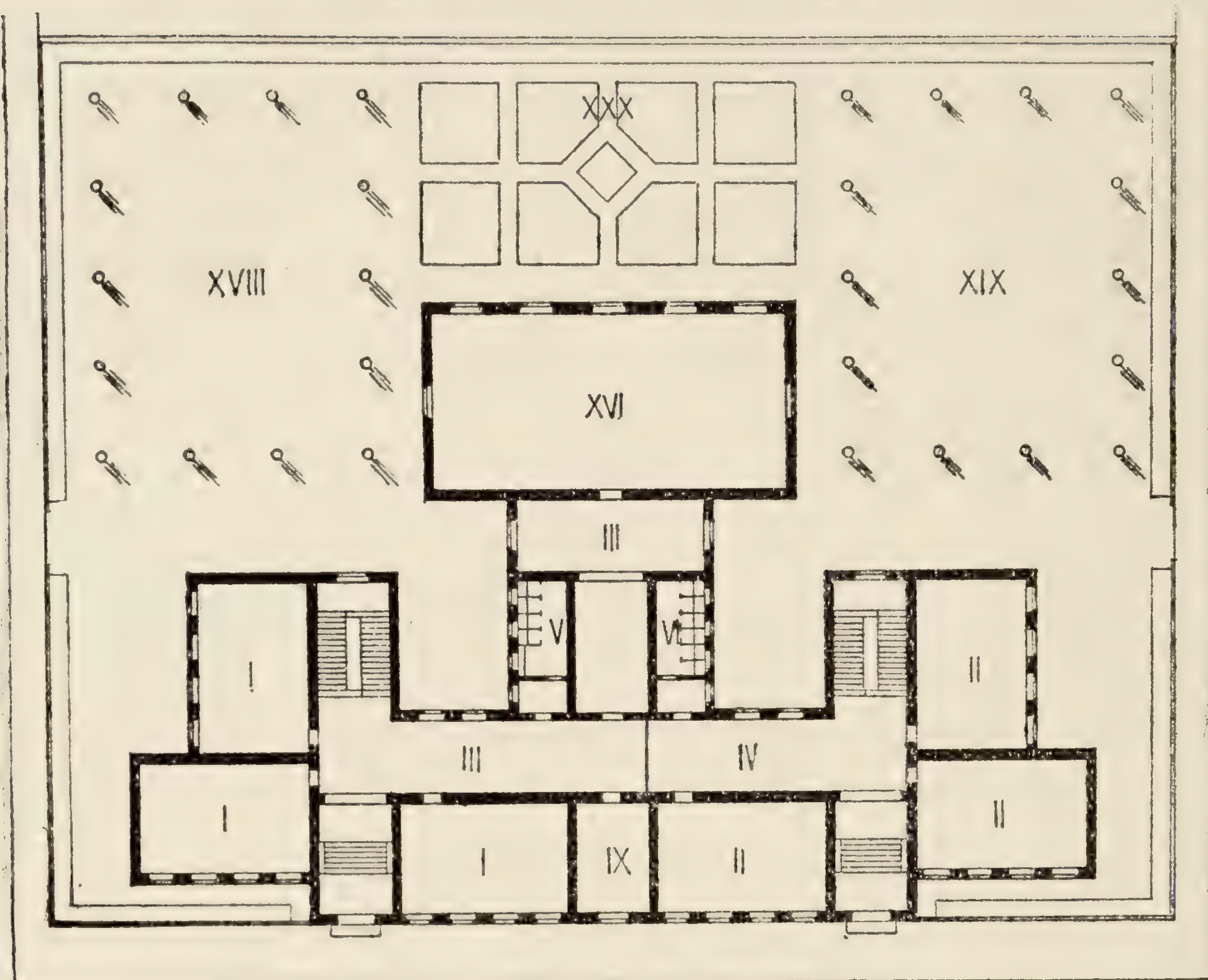


Fig. 38.

PAVILLONSYSTEM.

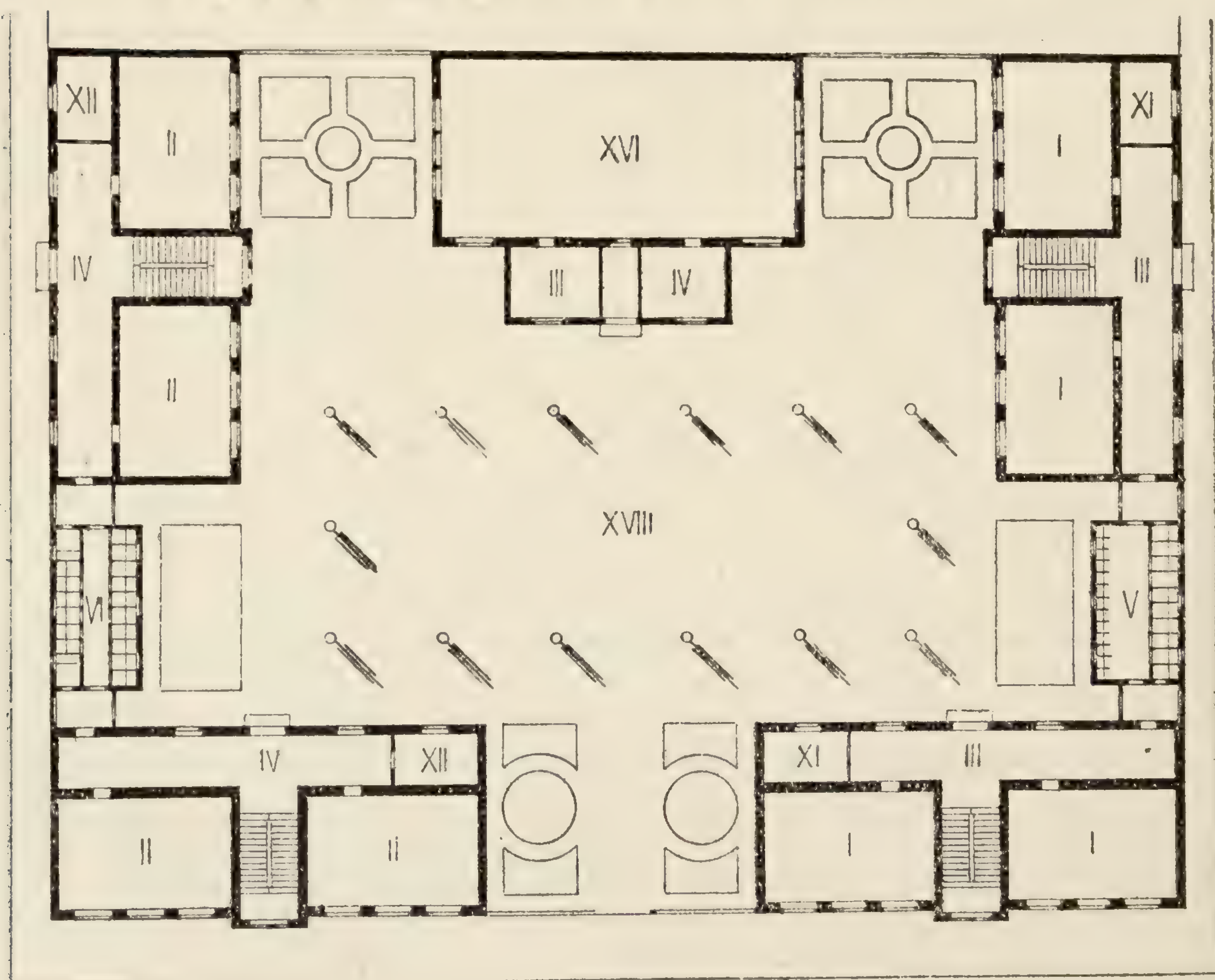


Fig. 39.

XII. Pavillonsystem.

Für Knaben und Mädchen je 2 zweigeschoßige Pavillons mit je 4 Lehrzimmern. (Fig. 39.)

Die Aborte im Schulhof zwischen den Pavillons. Turnhalle in einem besonderen Gebäude.

Im Sockelgeschoß der Pavillons sind untergebracht die Schulbäder, Säle für Handfertigkeits- und Haushaltungsunterricht.

Im Erdgeschoß der Pavillons: außer zwei Lehrzimmern die Lehrerzimmer und über letzteren die Lehrmittelkabinette.

Im zweiten Obergeschoß kann für Zeichen- und Handarbeitsunterricht Raum geschaffen werden.

XIII. Schweden.

Trennung des Hauptgebäudes in 3 Abteilungen; eine für die sogenannte Kleinschule (7—9 jährige Kinder), eine für Knaben und eine für Mädchen. (Fig. 40.)

3 getrennte Eingänge und Treppen.

Im Sockelgeschoß: Brausebäder.

Im Erdgeschoß: 8 Lehrzimmer mit Kleiderablageräumen für je 2 Lehrzimmer. Zimmer für den Schulleiter; Lehrmittelsammlung.

Im ersten Obergeschoß: 8 Lehrzimmer mit Kleiderablagen, ein Lehrerzimmer, 1 Lehrmittelraum.

Im Dachstock: Zeichensaal, Slöjdsaal, Haushaltungsräume, Schulküche, Ausspeiseraum, Zimmer für die Lehrerinnen, Lehrmittelraum.

In besonderem Gebäude: Turnhalle mit Garderoben. 2 Abortgruppen außerhalb; Turn- und Spielplätze.

XIV. Schweiz.

Teilweise zweibündige Anlage. (Fig. 41.)

Im Sockelgeschoß: Schulbad, Schulküche und Ausspeisesaal.

Im Erdgeschoß: 6 Lehrzimmer mit Kleiderablage im erweiterten Korridor. Amtszimmer für den Schulleiter. Wohnung und Amtszimmer für den Schuldiener. Abortanlagen für Schüler und Lehrer im Hauptgebäude.

Im 1. Obergeschoß: 6 Lehrzimmer, Kleiderablagen, Zimmer der Lehrer, Zimmer der Lehrerinnen. 2 Lehrmittelräume, Bibliothek.

Im 2. Obergeschoß: 4 Lehrzimmer, Zeichensaal, Handarbeitsklasse. Handfertigkeitssaal, 3 Lehrmittelräume. Aborte wie in den anderen Stockwerken.

In einem Nebengebäude: Turnhalle, Geräteraum und besondere Aborte. Spiel- und Turnplätze für Knaben und Mädchen.

SCHWEDEN.

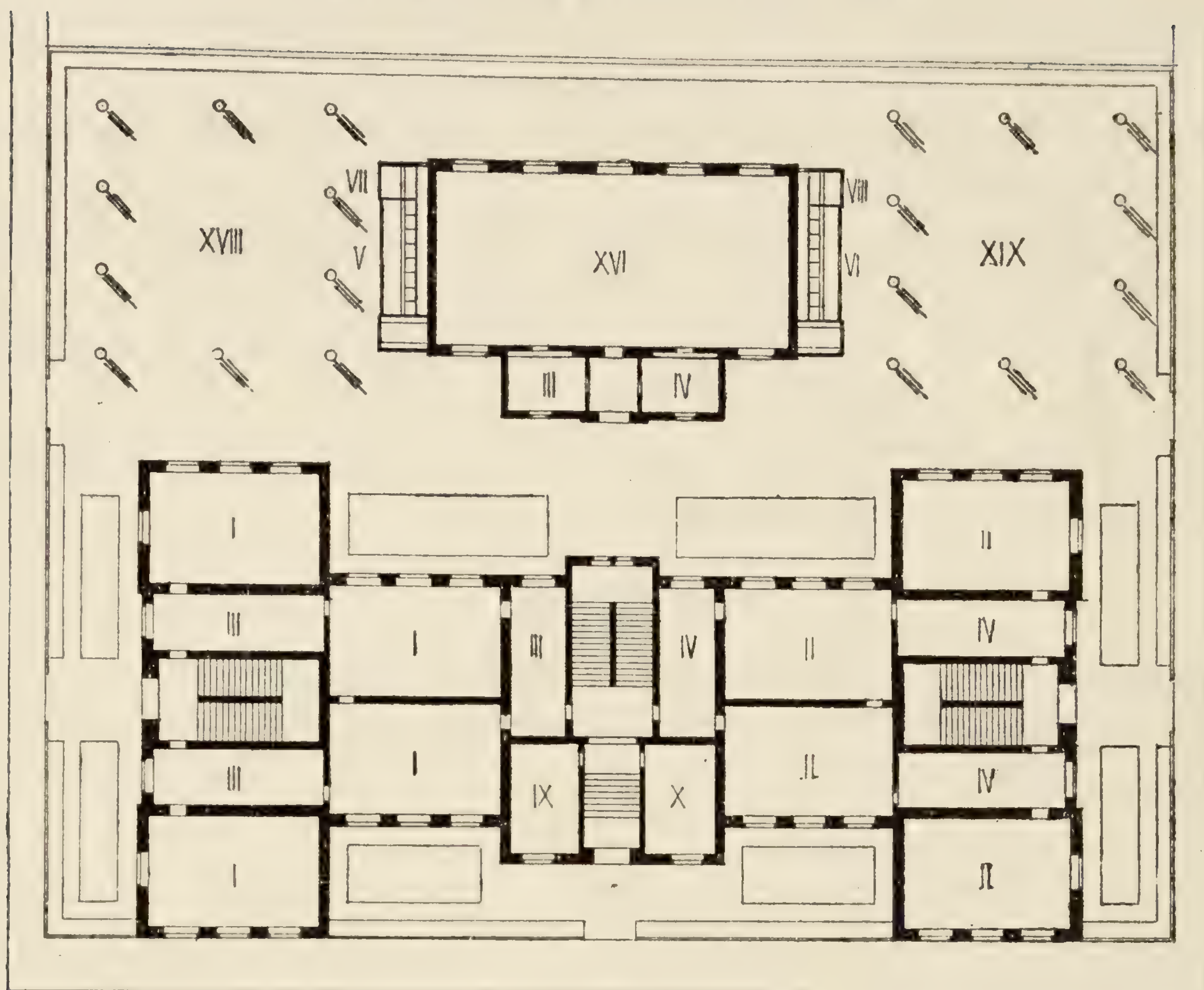


Fig. 40.

SCHWEIZ.

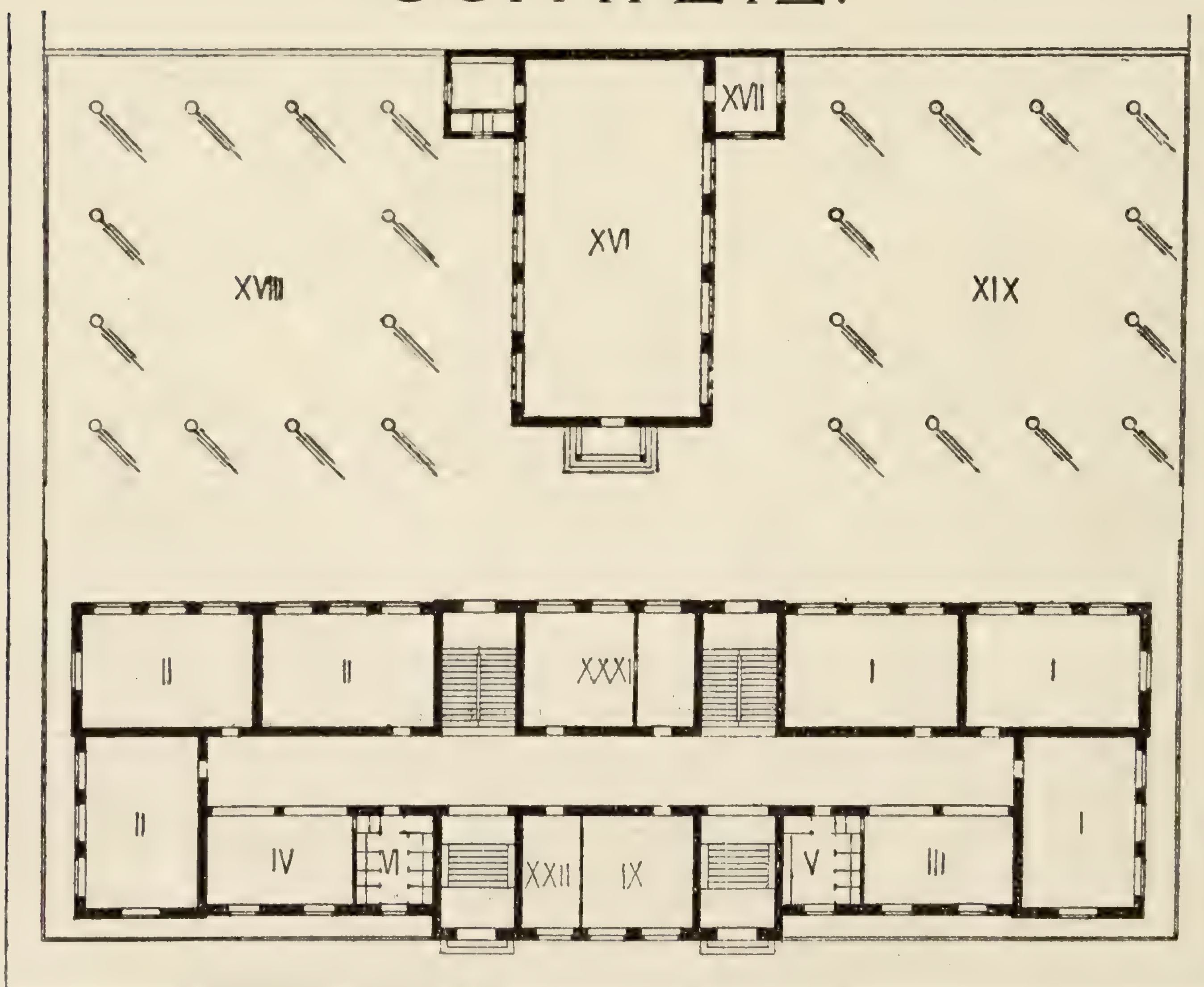


Fig. 41.

Diskussion:

(Gemeinsam zu den Vorträgen von **Herm. Graupner,** Dr. **Berger** und Prof. **Hinträger.**

Dr. jur. **Albert Huber,** Staatsschreiber des Kantons Zürich:

Ich bin eigentlich ad audiendum et referendum hieher gekommen. Der Gang der Verhandlungen in der Sektion A veranlaßt mich nun, doch noch das Wort zu ergreifen.

In diesen Tagen ist so viel über rationellen Schulhausbau und das beste Schulmobiliar gesprochen worden, daß wohl niemand ohne reiche Belehrung und fruchtbare Anregungen den Kongreß verlassen wird. Das ist ein bedeutender idealer Gewinn und ein großer Erfolg dieser ersten internationalen Veranstaltung für das Gebiet der Schulgesundheitspflege. Und doch bin ich nicht ganz befriedigt, weil es fast in keinem Falle möglich geworden ist, sich auf etwas Positives zu einigen. Nun ist ja wiederholt ausgeführt worden, daß es sich nicht um eine Abstimmung über Thesen handeln kann; aber ich bin doch der Meinung, daß die Kongresse neben den wissenschaftlichen auch direkt praktische Ziele verfolgen sollen und daß, wenn sie diesen letztern nicht volle Berücksichtigung angedeihen lassen, sie einen Teil ihrer Daseinsberechtigung einbüßen. Meines Erachtens genügt es nicht, daß all' die Referate und der Gang der Diskussion in einem voluminösen Kongreßbericht verschwinden, der ja nur für eine verhältnismäßig kleine Zahl von Interessenten zugänglich sein wird und auf den gelegentlich durch wissenschaftliche Abhandlungen zurückgegriffen wird. Es scheint nun, daß die gefallenen Anregungen in der einen oder andern Richtung praktische Gestalt annehmen sollten, und daß man das praktische Ergebnis den weitesten Kreisen zugänglich machen sollte. Ich habe nun daher eine Seite der Schulhausbaufrage herausgegriffen und bitte Sie, ihr einige Minuten Aufmerksamkeit zu schenken. Ich werde keine Thesen über die beste Orientierung der Schulhäuser oder das vorzüglichste Schulbankmodell aufstellen.

Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, in welcher Weise dies geschehen könnte.

Wenn Sie einen Gang durch die Ausstellung machen, und wenn Sie die Referate und die gefallenen Voten überblicken, so werden Sie konstatieren können, daß sie sich in der großen Mehrzahl mit städtischen Verhältnissen befassen, sodaß man glauben könnte, man befinde sich in der Abteilung für Schulgesundheitspflege eines deutschen Städtetages. Auffallend ist dies insbesondere in der Ausstellung der Schulhausbaupläne. Das ist ja nun ganz begreiflich, weil die meisten Vertreter am Kongresse aus städtischen Verhältnissen herauskommen und hier die

auf städtischem Boden gewonnenen Erfahrungen mitteilen. Es ist nur sehr wenig Material, betreffend den Schulhausbau für das „flache Land", für ländliche Verhältnisse vorhanden. Hinzuweisen ist allerdings auf die von der königlich bayerischen Regierung von Oberfranken neben den Plänen der städtischen Schulhäuser von Bamberg, Bayreuth und Hof ausgestellten Pläne von 8 Landgemeinden. Und doch ist nicht zu verkennen, daß die Fürsorge in der bezeichneten Richtung sich im wesentlichen auf die Landgemeinden erstrecken sollte, das heißt auf die schwachen Gemeinwesen. Die Städte wissen sich immer zu helfen. Die nötigen Mittel lassen sich immer auftreiben trotz der gestern laut gewordenen Klagen über die Finanznot, die sich allüberall geltend zu machen scheint. Den Städten stehen auch die nötigen Organe zur Verfügung, um sich bei neuen Schulbauten über alle Verhältnisse in genügender Weise zu orientieren und jeweils das relativ Beste zu erstellen und sich alle erprobten Neuerungen hygienischer und bautechnischer Natur zu nutze zu machen. Das ist nicht zu beweisen; es genügt der Hinweis auf die prächtigen staatlichen und städtischen Schulbauten, die in den letzten 10 Jahren allerorts entstanden sind.

Ganz anders steht es mit den Schulhäusern auf dem Lande, das doch in allen Ländern den größten Prozentsatz der Schulbevölkerung liefert und daher schon aus diesem Grunde die weitgehendste Berücksichtigung verdient. In den Landgemeinden, die doch im allgemeinen nicht allzu steuerkräftig sind, ist, wenn sich die Notwendigkeit eines Schulbaues einstellt, eine der ersten Forderungen, daß sie nicht zu teuer zu stehen komme, und daß sie die Steuerkraft nicht allzusehr in Anspruch nehme. Das wird insbesondere in den Ländern der Fall sein, wo die Gemeindeautonomie eine sehr große ist, und wo nicht der staatliche Verband mit seinem Machtwort, aber auch mit bedeutenden Subventionen helfend eintritt. Da ist es in diesen Fällen Pflicht der Staatsverwaltung, den Gemeinden mit ihrem Rat und ihrem reichen Erfahrungsmaterial zur Seite zu stehen. Sie dürfen nicht an Architekten geraten, die oft für den Bau geeigneter Schullokalitäten nicht die nötige Gewähr bieten, da ihnen nicht ohne weiteres zuzumuten ist, daß sie sich bezüglich der schulhygienischen Anforderungen auskennen. Es ist eine auf dem Lande oft gemachte Erfahrung, daß die Gemeinden mit ihren Schulhausbauten, die doch 40—50 Jahre aushalten sollten, mit schweren Opfern ein Lehrstück machen.

Man wird nun sagen, daß man sich in der bezüglichen Literatur Rat erholen könne; ich erinnere an die prächtigen Publikationen von Professor Burgerstein, ferner an die Festschrift „Das Schulhaus" etc. etc. Allein das genügt noch nicht. Man muß zu einer praktischen Lösung kommen. Wir haben den Mangel einer solchen in der Schweiz schmerzlich

empfunden und nach Mitteln und Wegen gesucht, um denselben zu heben. Die Konferenz der 25 schweizerischen Erziehungsdirektoren, der verantwortlichen Leiter des Unterrichtswesens in der Schweiz, als deren ständiger Sekretär ich hieher abgeordnet worden bin und spreche, hat die Frage in Angriff genommen und bereits wiederholt behandelt. Sie gedenkt im Laufe der nächsten Zeit eine Kollektion von Schulhausbauplänen mit den nötigen Kostenberechnungen zu veröffentlichen. Und zwar würde dieselbe in die Kollektion aufnehmen entsprechend unsern mannigfaltigen Verhältnissen in der Schweiz typische Schulbauten zu Berg und Tal und aus der Hochebene vielleicht von 100—150 Schulhäusern, welche den Gemeinden, die neue Schulbauten aufführen wollen, als Muster dienen könnten; jene hätten in den Kostenberechnungen auch einen Anhaltspunkt für die Kosten des Baues. Es ist keine Frage, daß eine solche Publikation, die möglichst weiten Volkskreisen zugänglich zu machen wäre, von großem Segen wäre. Sie mußte, um vollständig zu sein, selbstverständlich auch städtische Schulbauten von musterhafter Ausführung aufnehmen; in der Hauptsache aber wird sie sich mit den Schulbauten auf dem Lande, d. h. mit Bauten von 1, 2, 3 etc. Lehrzimmern mit und ohne Lehrerwohnungen beschäftigen und auch die Frage der Turnhallen zu lösen haben.

Ich habe mich über die Frage auch mit Herren aus anderen Ländern besprochen und sie haben dem Gedanken ihre Sympathie nicht versagt. Das hat mich ermutigt, den Gedanken in diese hochansehnliche Versammlung zu werfen und Sie zu bitten, auch an Ihrem Orte Ihre Meinung darüber abzugeben. Was wir für die Schweiz beabsichtigen, das kann mutatis mutandis jedes andere Land auch machen. Denn für uns ist ja die Sache bei der Konfiguration des Landes besonders schwierig.

Wäre es also möglich, den Gedanken auf das internationale Gebiet hinauszutragen, so könnte innerhalb einiger Jahre ein förmliches Standard Work über den Schulhausbau in den verschiedenen Ländern geschaffen werden. Und das wäre direkte praktische Folge des schulhygienischen Kongresses.

Für den Fall, daß Sie meinen Ausführungen grundsätzlich zustimmen sollten, so müßte an die Art der Ausführung gedacht werden. Ich meine nun, daß es angezeigt sein dürfte, ein kleines Kollegium von 3, höchstens 5 Mitgliedern zu wählen, um die Frage weiter zu verfolgen und zu praktisch greifbaren Anträgen eventuell für einen folgenden Kongreß zu gelangen. Wir müssen uns hüten, ein zu großes Kollegium mit den Vorarbeiten zu beauftragen. Sie wissen aus eigener Erfahrung, daß nur kleinere Kollegien intensiver Arbeit fähig sind. Übrigens kann ja über die Ausführung des Gedankens noch die Diskussion walten.

Als Quintessenz meiner Ausführungen erlaube ich mir, Ihnen folgenden Antrag zu unterbreiten:

I. Es ist in hohem Grade wünschenswert, daß bis zu einem nächsten Kongreß die Frage geprüft und Antrag gestellt werde, ob nicht für die einzelnen Länder besondere Sammlungen von Schulhausbauplänen erstellt werden sollten, in der Meinung, daß hauptsächlich typische Landschulhäuser berücksichtigt und den Plänen jeweils auch die summarischen Kostenberechnungen beigegeben würden.

II. Zur Inangriffnahme und Förderung der notwendigen Vorarbeiten wird eine Kommission von drei Mitgliedern bestellt, die in einer Plenarsitzung des gegenwärtigen Kongresses zu wählen ist.

Ich empfehle Ihnen den Antrag zur Annahme.

Weber, städt. Oberbaurat (Nürnberg):

Die deutsche technische Literatur über Schulhausbauten und Verwandtes ist jetzt schon so umfangreich, daß ihre weitere Vermehrung im Sinne des Herrn Antragstellers nicht wünschenswert erscheint, denn die mit Schulhausbauten beschäftigten Architekten vermögen kaum mehr das Vorhandene zu bewältigen.

Dr. med. **Blasius,** Professor (Braunschweig)

befürwortet den Antrag Dr. A. Huber.

Delius, Geh. Baurat, vortragender Rat im Kgl. preuß. Ministerium der öffentlichen Arbeiten (Berlin):

Ich habe grundsätzlich gegen den Antrag nichts einzuwenden, wenn er so aufgefaßt wird, wie Herr Professor Blasius es eben auseinandergesetzt hat. Die Grundsätze, welche beim Entwurf und der Ausführung von Schulhausbauten beobachtet werden sollen, festzulegen, halte ich auch für recht wünschenswert. Aber Normalpläne und gar Kostenanschläge, namentlich für Landschulbauten auszuarbeiten, welche womöglich internationale Gültigkeit haben sollen, halte ich für ganz unmöglich und aussichtslos. Und gerade das, was Herr Professor Blasius gesagt hat, daß es doch möglich und ersprießlich sein müsse, für die verschiedenen Länder allgemeine Grundsätze für Orientierung und Anordnung der Schulhäuser festzulegen, veranlaßt mich, den Antrag nicht zu empfehlen, da diese Bemerkung deutlich zeigt, daß seine Ausführung nicht Aussicht hat auf Verwirklichung. Denn in Spanien und Norwegen, Ostpreußen und Baden liegen bekanntlich die klimatischen Verhältnisse so sehr verschieden, daß es unmöglich ist, sie bezüglich der gedachten Grundsätze unter einen Hut zu bringen. Außerdem halte ich es aber überhanpt für nicht zweckmäßig, Normalschulpläne herzustellen; man hat damit im allgemeinen k e i n e guten Erfahrungen gemacht.

Dr. med. **Angerer,** kgl. Bezirksarzt (Weilheim):

Meine Herren! Ich möchte Ihnen sehr empfehlen, diesem Antrage zuzustimmen. Ich beschäftige mich schon lange Zeit mit den Schulhausbauten für ländliche Verhältnisse. – Bei Schulhausbauten, die nur eine geringe Bausumme erfordern, ist nicht das Interesse vorhanden, wie bei den Schulhausbauten der Großstädte, die Hunderttausende kosten, bei solchen Bausummen interessieren sich die Architekten, weil hierbei zu verdienen ist. Es wäre sehr vorteilhaft, wenn solche Musterpläne den Landgemeinden zur Verfügung gestellt werden könnten, es würden große Summen erspart werden können, wenn den Gemeinden und den sog. Architekten auf dem Lande solche Musterbeispiele an die Hand gegeben werden könnten. Die Beispiele müßten aber besser ausfallen, als die vom preußischen Unterrichtsministerium herausgegebenen; abgesehen von den Grundrissen, die ja viel Gutes bieten, ist die Fassadierung derselben eine so geschmacklose, daß man solche Schulhäuser in Bayern z. B. keiner, auch armen Gemeinde anbieten dürfte.

Um ein Musterbeispiel eines Bauplanes für ein Schulhaus auf dem Lande zu schaffen, bin ich mit erfahrenen Architekten in Verbindung getreten, es wurden mehrfache Pläne gezeichnet und keiner hat befriedigt – in dieser Zeit sind aber eine Anzahl von Schulhäusern auf dem Lande gebaut worden – bei denen sofort der erste Entwurf des ländlichen Architekten zur Ausführung kam. Daher kommt es, daß immer noch neue Schulhäuser auf dem Lande entstehen, die sofort nach ihrer Beziehung schon solche Mängel aufweisen, daß man sie am besten gleich wieder einreißen sollte.

Weber, städt. Oberbaurat (Nürnberg):

Auch die kleineren Schulhausbauten für das Land sollten nicht nach Schablonen gebaut werden; auch bei diesen ist die Aufstellung selbständiger, den örtlichen Verhältnissen, Anforderungen und Mitteln angepaßter Pläne eine dankbare Aufgabe für jeden Architekten. Die Schulbaracken, welche von einer oder zwei Firmen stets in derselben Form und Ausstattung überallhin ohne Rücksicht auf die Verschiedenheiten der Örtlichkeiten gestellt werden, sind gewiß kein Muster in ästhestischer und architektonischer Beziehung.

Wingen Anton, kgl. Baurat (Bonn):

Die betreffenden Fragen international zu regeln ist unmöglich. Jedes Land muß seinen speziellen Verhältnissen entsprechend selbstständig mit seinen Schulbauten vorgehen. Die 3 Mitglieder des Komitees, wie solches seitens des Herrn Antragstellers für die Vorfragen in Vorschlag gebracht wird, würden vor eine nicht zu lösende Aufgabe gestellt.

v. Domitrovich, Architekt (Schöneberg b. Berlin):

1. Musterpläne für Schulen als eine Art Kanon sind in technischer, pädagogischer und sozialwirtschaftlicher Hinsicht ein Ding der Unmöglichkeit, weil hier viel zu viele lokale Verhältnisse mitspielen.

2. Auch in bezug auf die Lage des Gebäudes wäre die Arbeit des Intern. Kongresses zwecklos, da hierin ebenfalls nur die lokalen Verhältnisse entscheiden können.

3. Die Musterpläne des kgl. preuß. Kultusministeriums für Landvolksschulen, auf welche ein Vorredner hinwies, sind keinesfalls als Normalien aufzufassen, wie dies erst unlängst ein Ministerialerlaß ganz ansdrücklich betont.

Dr. jur. **Huber, A.,** (Zürich)

repliziert auf die verschiedenen, gegen seinen Antrag gefallenen Voten und macht darauf aufmerksam, daß es sich nicht darum handeln könne, verbindliche Normalpläne in die Sammlungen aufzunehmen, sondern Typen von Schulhausbauten, welche als nachahmenswerte Muster für diejenigen dastehen könnten, welche an den Neubau von Schulhäusern herantreten müssen. Durch solche Kollektionen dürften gar manche Mißgriffe der Gemeinden verhütet werden können. Es sei ja ganz selbstverständlich, daß man nicht für alle Länder und die verschiedenen Klimate verbindliche Normen aufstellen könne; die Formulierung des gestellten Antrages verbiete übrigens von vornherein diese Auffassung. Der Antrag lasse allen Ländern oder Landesgruppen volle Freiheit in der Gestaltung; was von diesen an Mustergültigem zusammengetragen werde, könnte wenigstens in der einen oder andern Richtung auch vorbildlich für andere Staaten werden. Das ist ja der Vorteil jeder Orientierung über fremde Verhältnisse. Redner weist im übrigen darauf hin, daß es sich um eine Prüfung der ganzen Frage handle, und daß er daher an seinem Antrage festhalte.

Vorsitzender Dr. med. **F. Schmid** (Bern):

Da niemand mehr das Wort zu dem Antrag des Herrn Dr. Huber verlangt hat, so erkläre ich die Diskussion hierüber als geschlossen. Es handelt sich um einen Antrag auf Durchführung einer schulhygienischen Forderung in den einzelnen Ländern, worüber nach Art. 6, Ziff. 1 der Geschäftsordnung abgestimmt werden muß. Ich bitte daher die anwesenden Mitglieder unserer Abteilung, darüber zu entscheiden, ob der von Herrn Huber gestellte und begründete Antrag, es möchte die Frage der länderweisen Erstellung von Sammlungen typischer Schulhausbaupläne nebst summarischen Kostenberechnungen, namentlich für ländliche Verhältnisse, bis zum nächsten Kongreß durch eine ad hoc zu bestellende Kommission geprüft werden, dem Bureau des Kongresses zur Berücksichtigung empfohlen werden solle.

Die Abstimmung ergibt ein Mehr zugunsten des Antrages.

Meyer, H. Th. Math., (Hamburg)

bedauert, dem Professor Hinträger, dem bewährten Vorkämpfer für das moderne und hygienische Schulhaus, nicht auf dem Kongresse zu begegnen. Es habe ihn geschmerzt zu sehen, daß auch Hinträger als Hygieniker und Künstler anfange, sich den Kopf der Finanzleute zu zerbrechen. Gefreut habe es ihn allerdings, daß er die allerdings selbstverständliche, aber durchaus nicht überall gewährte Forderung aufstelle, das Schulhaus müsse aus gemeinsamer Arbeit der Architekten, der Lehrer und der Ärzte hervorgehen. Sonst sei in Hinträgers Referat aber zu vermissen die Aufstellung energischer Forderungen betreffs der Haupterfordernisse jedes Schulhauses: Luft und Licht. Redner teilt mit, daß amerikanische Schulen durchweg pro Schüler über 5 cbm Luftraum und über 1,3 qm Bodenfläche gewähren und daß durch mechanische Lüftung eine 9malige Lufterneuerung pro Stunde erreicht werde, die niemals von der in Europa üblichen Differenziallüftung erwartet werden könne. Redner bedauere auch, daß hier auf dem Kongresse das Wort gefallen sei: „Das Schulhaus sei kein Wohnhaus“. Gerade darnach sei zu streben, daß das Schulhaus ein Wohnhaus werde. Hervorragende Baukünstler, wie Rehorst in Halle, Erlwein in Bamberg und manche andere, die ein Herz für die Schule hätten, seien mit Herz und Seele darangegangen, das Schulhaus zu einer Stätte des Wohlseins für das heranwachsende Geschlecht zu machen. Herrn Oberbaurat Weber, der die vom Redner empfohlenen Schulpavillons angegriffen habe, erwidere er nur, vergleiche man das Haus der Schule in Steinbühl mit dem im Hofe aufgestellten Schulpavillon, so sei eines sicher: wohnlicher sei dieser!

Suck, H., Lehrer, (Berlin).

Ich wende mich noch einmal gegen die Befürwortung der mehrsitzigen Bank. Der Hygieniker kann und darf nur für die zweisitzige Schulbank eintreten. Es können wohl vorhandene Verhältnisse zu Ausnahmen zwingen, aber niemals darf — und noch dazu von einem Arzt — die mehrsitzige Bank empfohlen werden.

Was die vielseitige Verstellbarkeit der Berger'schen Bank anbetrifft, so erinnere ich an den hier schon gefallenen Ausdruck: Zurück zur Natur. Und zwar will ich ihn anwenden in dem allein richtigen Sinne. indem ich sage: Die einfachste Schulbank ist die beste.

Weber, städt. Oberbaurat (Nürnberg):

Die Schulbaracke im Hofe ist noch ganz neu und frisch in den Farben und macht darum einen freundlichen Eindruck. Wenn sie aber erst mehrere Jahre im Gebrauch sein wird, dann werden die Vorteile eines massiven und dauernden Schulhauses unbestritten hervortreten.

Dr. Ritter **v. Kraus,** Direktor des Mädchengymnasiums, (Wien) spricht den Wunsch aus, daß die in zweckmäßiger Weise zusammengestellten Schulbanksysteme auf dem nächsten Kongresse in einem Saale vereinigt und die Diskussion über die Verwendbarkeit der Systeme unter Vorweisung derselben abgehalten werde.

v. Domitrovich, A., Architekt, (Berlin-Schöneberg).

1. Es ist zwecklos, einen Raum mit verschiedenen Schulbanksystemen auszustatten, weil man auf diese Weise keine richtigen Schlüsse über den Wert der betreffenden Systeme ziehen kann, dies kann man nur dann, wenn ein Raum mit ein und demselben System ordnungsmäßig eingerichtet wird.

2. Für die 3 Körperhaltungen: Schreibsitzen, freies Aufrechtsitzen und -Stehen genügt der für das Schreibsitzen normierte Lehnenabstand, denn da der hierfür geringst bemessene Lehnenabstand als gleich der Länge des Unterarms vom Ellbogen bis zur Handwurzel gelten kann, so bleiben zwischen Brustwand und Pultkante ca. 8 cm, die bei der zweisitzigen Bank genügende Bewegungsfreiheit für das freie Aufrechtsitzen; das Stehen aber kann hier durch Heraustreten erfolgen.

3. Die Behauptung, daß es keine Schulbank gäbe, in der man beim Schreibsitzen und freien Aufrechtsitzen die Lehne benützen könne, ist falsch, da dies bei allen Schulbänken mit unveränderlichem, für das Schreibsitzen bemessenen Lehnenabstand, deren die Ausstellung eine ganze Anzahl aufweist, möglich ist.

Walter, A., Lehrer (Dornbirn),

schlägt vor, daß seitens der Kongreßleitung dahin gezielt werden möge, daß Maßverhältnisse bezüglich der einzelnen Dimensionen der Schulbank aufgestellt und beim nächsten Kongresse verhandelt werden. Er zeigt eine graphische Darstellung über die Sitzhöhe verschiedener Banksysteme vor, die ziemlich von einander abweichen und durch diese Abweichung beweisen, wie notwendig eine Feststellung solcher Normallinien zur Erlangung richtiger Bänke sind. Er bemerkt auch, daß die Verhältnisse für Mädchen, gegenüber jenen für Knaben, ziemlich abweichen und nicht unberücksichtigt bleiben sollen. Die Festsetzung solcher Normallinien sei namentlich für die Landverhältnisse notwendig, wo sonst von jedem beliebigen Landschreiner unzweckmäßige und ungeeignete Subsellien erstellt werden.

Kuch, städt. Oberingenieur (Nürnberg).

Aufklärend zu dem, was Herr Dr. Krauß, Wien, über die beobachtete Verwendung zweier verschiedener Schulbanksysteme in 2 hiesigen Schulen, welche in der kurzen Zeit von etwa 4 Jahren hintereinander errichtet worden sind — im Schulhause der höheren Mädchenschule

an der Labenwolfstraße und in der Kgl. Kreisrealschule — gesagt, soll hier nur kurz bemerkt werden, daß es sich bei den genannten Schulhäusern um ein städtisches und um ein staatliches Gebäude handelt. Die städtische Schule ist mit Schulbänken System Rettig ausgestattet, wie alle städtischen Schulen seit einer Reihe von Jahren. Die Stadt Nürnberg hat auch ihre neueren Schulhäuser mit Schulbänken System Rettig ausgestattet und beabsichtigt wohl zunächst nicht, hierin eine Änderung eintreten zu lassen, nicht deshalb, weil man hier nun die Rettigschulbank als das vollkommene Ideal einer Schulbank ansieht, sondern weil man dieses System als eines der besten erkannt hat, und weil ein großes Gemeinwesen nicht in der Lage ist, ein einmal gewähltes Schulbanksystem so ohne weiteres wieder zu verlassen.

Delius, Geh. Baurat (Berlin):

Gestatten Sie mir noch einige Worte zu einer Bemerkung des Herrn Hauptlehrer Mayer, Hamburg, aus seinem Vortrage. Er will bei den Anforderungen, welche die Hygiene an die Schulhausbauten stellen soll, die Finanzfrage ganz ausscheiden; er sagt, auf die Kosten darf es gar nicht ankommen. Meine Herren! Das mag der Standpunkt des selbstbewußten freien Hamburger Bürgers, dem alles erforderliche Geld ohne weiteres zur Verfügung steht, sein. Sonst sind aber die Mittel nicht immer so flüssig. Daher bitte ich Sie dringend: Spannen Sie bei Ihren Forderungen den Bogen nicht zu straff! Wer viel fordert, der erreicht auch Vieles oder doch Manches! Aber ich glaube doch, vor dem Zuviel warnen zu sollen.

Hoch, Hauptlehrer (Schloppe)

bittet, es möge jeder an seinem Teile dazu beitragen, daß man in dieser Frage beim II. Kongreß zu einer Einigung gelange. Die große Bedeutung der Schulbankfrage liege darin, daß unsere Jugend einen großen Teil der Zeit in einer engen Bank sitzend zubringen muß.

Ringelmann, rechtskundiger II. Bürgermeister (Würzburg):

Ich bin Herrn Geh. Baurat Delius zu lebhaftestem Danke dafür verpflichtet, daß er in seiner Eigenschaft als Techniker auf die Notwendigkeit hingewiesen hat, bei allen schulhygienischen Forderungen auch auf die Finanzen der Gemeinden Rücksicht zu nehmen. Denn was nützen alle Theorien, wenn sie aus Mangel an den erforderlichen Geldmitteln praktisch nicht zu verwirklichen sind! Bei der Behandlung von Fragen des Schulhausbaues und der inneren Einrichtung von Schulgebäuden haben meines Erachtens der Arzt, der Techniker, der Lehrer und der Verwaltungs-, speziell Finanzbeamte zusammenzuwirken und ich muß es daher auf das lebhafteste beklagen, wenn Herr Meyer aus Hamburg sich auf den Standpunkt stellt, daß den

Schulhygieniker die Finanzen nichts angingen, daß er hierauf keine Rücksicht zu nehmen habe. Seien Sie überzeugt, meine Herren, daß Sie bei allen Ihren Bestrebungen keine besseren Freunde haben, als die Verwaltungen unserer größeren Stadtgemeinden, die sich als die Pioniere des Fortschritts auf allen Gebieten des modernen Lebens erwiesen haben, und seien Sie überzeugt, daß diese Verwaltungen alles, was in ihren Kräften steht, tun, um Ihre Forderungen zu verwirklichen. Darum gewähren Sie auch uns gemeindlichen Finanzbeamten die Bitte, zu sein in Ihrem Bunde die Dritten oder, wenn Sie wollen, die Vierten.

Meyer H. Th., (Hamburg)

möchte der Ansicht entgegentreten, als erfreue sich Hamburg des idealen Zustandes, daß seine Schulen ohne Rücksicht auf den Geldpunkt nur den Anforderungen der Hygiene und der Pädagogik entsprechend gebaut würden. Gerade der zweitgrößten Stadt des Reiches bleibe in dieser Beziehung noch viel zu tun. Redner bittet noch die anwesenden Hygieniker, Sorge zu tragen, daß wir künftig nur eine Schulhygiene haben, bis jetzt gebe es leider noch zwei oft recht verschiedene Schulhygienen, eine Schulhygiene für höhere Schulen und eine andere Schulhygiene für Volksschulen.

Ringelmann, Max, II. Bürgermeister (Würzburg)

erklärt sich mit dem, was Herr Meyer soeben ausgeführt, durchaus einverstanden und bemerkt nur noch, daß sicherlich die Verwaltungen aller größeren Stadtgemeinden ihren Stolz darein setzen, in den Anforderungen an den Bau und die innere Einrichtung ihrer neuen Schulgebäude zum mindesten nicht zurückzubleiben hinter den Anforderungen, welche an staatliche Schulgebäude gestellt werden.

V. Sitzung.

Freitag, den 8. April, 9 Uhr Vormittag.

Ehrenvorsitzender: Dr. **Blasius,** Professor (Braunschweig).

A. Referat:

Dr. med. **Gruber, Max,** Professor der Hygiene (München):

Die Versorgung der Schulzimmer mit Tageslicht.

Der Unterricht in den Volks- und Mittelschulen soll in der Regel ausschließlich bei Tageslicht erteilt werden. Zu diesem Verlangen führen ebensowohl wirtschaftliche Überlegungen als die Forderung der Hygiene, daß die Luft in den Wohnräumen rein und wohltemperiert erhalten werden soll. Durch die Tagesbeleuchtung müssen alle Arbeitsplätze, insbesondere während der Zeit solcher Schularbeiten, welche

die Augen in Anspruch nehmen (Lesen, Schreiben, Zeichnen), so gut erhellt sein, daß das normale bezw. durch Brillen korrigierte Auge die Arbeit ohne Mühe, d. h. ohne Überanstrengung des Akkomodationsapparates und bei aufrechter Körperhaltung vollbringen kann.

Daraus ergibt sich zunächst eine wichtige Forderung für den Schulbetrieb. Da zur Winterszeit in den früheren Vormittags- und den späteren Nachmittagsstunden die Tageshelligkeit überaus häufig unzureichend ist, sollte im Winter alle Augennahearbeit auf die Stunden zwischen 9 Uhr vormittags und 3 Uhr nachmittags verlegt werden. Im Winter hat es nur innerhalb dieser Stunden Sinn, wenn die einzelnen Plätze auf die Güte ihrer Erhellung geprüft werden. Es ist wichtig, daß man sich dies völlig klar macht. Wenn man die Tagesstunden nicht genauer festsetzt, während deren die Arbeitsplätze auf natürlichem Wege ausreichend erhellt sein sollen, ist keine vernünftige Beurteilung der einzelnen Arbeitsplätze möglich.

Durch Verlegung der gesamten Augennahearbeit der Schüler auf die hellsten Tagesstunden können manche Mängel der Schulräume unwirksam gemacht werden.

Da es im nordischen Klima und insbesondere in rauchigen Großstädten und Industrieorten nicht wenige, neblige Wintertage gibt, wo selbst zur Mittagszeit unmittelbar am Fenster und im Freien das Tageslicht nicht ausreicht, so sollte der Stundenplan jeder Schule eine gewiße Beweglichkeit besitzen, um die Beschäftigung der Schüler den Witterungsverhältnissen soviel als möglich anpassen zu können. Nur innerhalb der von der Natur selbst gezogenen Schranken ist es möglich, durch richtige Bauart für gute Tagesbeleuchtung zu sorgen.

Maßgebend dafür ist zunächst der Ort des Lichteinfalles.

Wo es möglich ist, sollten die Schulzimmer durch sog. Oberlicht, d. h. von der Decke aus erhellt werden. Bei richtiger Lage und genügender Größe der Lichteinfallsöffnungen erreicht man so die gleichmäßigste Beleuchtung des ganzen Raumes. Besonders empfehlenswert ist das Oberlicht in der Form des Pult- oder Shed-Daches, da man mit Hilfe dieser Einrichtung die direkten Sonnenstrahlen fernhalten und die Verlegung der Lichtöffnungen durch Schnee, sowie das Eindringen von Niederschlagswasser am leichtesten verhindern kann.

Leider läßt sich das Oberlicht nur in eingeschoßigen Gebäuden und im obersten Stockwerke mehrgeschoßiger Gebäude anwenden. Wo es nicht angebracht werden kann, muß die Beleuchtung der Schulzimmer durch hohes Seitenlicht geschehen. Das Vorbild für die seitliche Beleuchtung der Schulzimmer ist durch die Beleuchtung der Malerateliers gegeben. Damit soll zugleich gesagt sein, daß ich für die Schulzimmer die Orientierung der Fenster nach

Norden (Nordwesten, Nordosten) für das Richtige halte. Da Professor Erismann diesen Punkt bereits ausführlich besprochen hat, begnüge ich mich, zu sagen, daß ich seinen Darlegungen vollkommen zustimme.

Auf alle Fälle müssen die direkten Sonnenstrahlen abgeblendet werden. Besser als durch die verschiedenen Arten von Vorhängen scheint die Abblendung durch das sog. Ornamentglas bewerkstelligt zu werden. Nach einer Mitteilung des Herrn Bezirksarztes Dr. von Alafberg soll es sich in einem Zubaue der Realschule in Ludwigshafen a. Rh., der nach Westen gewendet ist, vorzüglich bewähren. Herr Dr. Rudolf Schneider ist seit einiger Zeit im Münchener hygienischen Institute mit Beobachtungen über die Wirkung des Ornamentglases beschäftigt, welche ebenfalls Günstiges zu ergeben scheinen. Die grelle Blendung durch die Sonnenstrahlen kann dadurch jedenfalls verhindert werden. Andererseits darf aber nicht übersehen werden, daß das Ornamentglas die Menge des eindringenden Tageslichtes ganz erheblich vermindert. Es ist daher nur bei sehr günstiger freier Lage zulässig, die Fensteröffnungen beständig mit Ornamentglas verdeckt zu halten.

Von den Vorhängen eignen sich allein solche von weißer oder hellgelber Farbe. Sie sollen ebensowohl von unten nach oben, als von oben nach unten zu ziehen sein, so daß man je nach Bedarf entweder nur den unteren oder nur den mittleren oder nur den oberen Teil des Fensters verdecken kann. Sie müssen so befestigt sein, daß sie aufgezogen, das Lichtfeld völlig freilassen.

Das Licht muß den Arbeitsplätzen von links, oben und vorne zugeführt werden; am besten ausschließlich aus dieser Richtung oder doch wenigstens in so überwiegenden Maße, daß keine störenden Schatten entstehen. Unverhüllte Fenster in der Kathederwand sind wegen Blendung der Schüler durchaus verwerflich. Unverhüllte Fenster im Rücken der Schulbänke sind für den Lehrer sehr störend und für die Erhellung der Schulbänke wenig förderlich. Fenster in der Seitenwand rechts von den Schülern können für die Beleuchtung sehr breiter Schulzimmer von Nutzen sein, wenn sie so klein sind oder soweit verdunkelt werden, daß sie höchstens ein Viertel von dem zur Erhellung der Arbeitsplätze beitragen, was die linken Fenster liefern.

Ich verlange keineswegs, daß das Schulzimmer nur an einer Wand Fenster haben dürfe. Ich verlange nur, daß während des Unterrichts der Lichteinfall durch alle Fenster, mit Ausnahme derer in der linken Wand abgeblendet werde. Im Übrigen ist es durchaus zweckmäßig, in mehr als einer Wand Fenster anzulegen. Sie leisten vorzügliche Dienste bei der Durchlüftung und für die Sonnung eines nach Norden orientierten Schulzimmers in den Unterrichtspausen.

Erfahrungsgemäß haben nur solche Arbeitsplätze eine völlig gesicherte Tagesbeleuchtung, welche direkt diffuses Himmelslicht empfangen, d. h. Licht direkt vom Himmelsgewölbe oder von den Wolken, welche dieses bedecken. Ich sage „völlig gesichert", weil es ohne Zweifel Arbeitsplätze gibt, welche, trotzdem sie kein direktes Himmelslicht empfangen, doch in der Regel genügend erhellt sind. Das Vorkommen dieses Verhältnisses darf uns aber nicht irre machen.

Es muß weiterhin als festgestellt bezeichnet werden, daß es nicht genügt, wenn der Arbeitsplatz von irgend einem, wenn auch noch so kleinen Stückchen Himmel Licht empfängt, sondern daß seine Erhellung nur dann gesichert ist, wenn dieses Himmelsstück eine gewisse Minimalgröße besitzt.

Die genauere Bestimmung dieser Minimalgröße ist praktisch von außerordentlicher Wichtigkeit.

Javal, der dieses Verhältnis zwischen der Größe des lichtspendenden Himmelsstückes und der Erhellung zuerst klar erkannte, hat die Forderung formuliert, daß man von jedem Arbeitsplatze aus einen Streifen Himmel sehen können müsse, der vom Fenstersturze vertikal nach abwärts gemessen, mindestens 30 cm breit erscheint.

Foerster versuchte diese Größe im Winkelmaße auszudrücken. Er zieht von der Mitte des Arbeitsfeldes eine gerade Linie zur äußeren Kante des Fenstersturzes („oberer Grenzstrahl") und eine zweite Linie in derselben Vertikalebene zur unteren Begrenzung des sichtbaren Himmelsstückes, z. B. zur Gesimskante oder zum Dachfirste des der Fensterwand gegenüberliegenden Gebäudes („unterer Grenzstrahl") und nennt den Winkel, den die beiden Geraden einschließen, Öffnungswinkel. Seine Forderung geht nun dahin, daß dieser Öffnungswinkel mindestens 5° fassen müsse, unter der weiteren Voraussetzung, daß der Winkel, den der obere Grenzstrahl mit dem Horizont bildet, oder die „größte Elevation" mindestens 25—27° betrage.

Die Foerstersche Formulierung stellt einen Fortschritt dar insofern, als sie den bedeutenden Einfluß berücksichtigt, den die Neigung der einfallenden Lichtstrahlen auf die Erhellung des Arbeitsplatzes ausübt. Die Lichtmengen, welche die Flächeneinheit empfängt, verhalten sich wie die Sinusse der Neigungswinkel. Im übrigen reichen aber beide Messungsmethoden, die von Foerster wie die von Javal nicht aus, weil sie die Breite des oder — wenn mehrere Fenster Licht spenden — der sichtbaren Himmelsstücke bezw. die Winkel, unter denen die Fensterbreiten vom Arbeitsplatze aus erscheinen, oder kurz die Breitenwinkel nicht berücksichtigen. Wir werden sehr bald sehen, daß die Erfüllung der Forderungen von Javal und Foerster

in gewissen Fällen nicht genügt, wenn der Breitenwinkel oder die größte Elevation zu klein sind, daß in anderen Fällen diese Forderungen aber auch zu weit gehen, wenn der Breitenwinkel groß und der Lichteinfall steil ist.

Das richtige Maß für die Größe des lichtspendenden Himmelsstückes hat Leonhard Weber in dem Raumwinkel gegeben, und der von ihm erfundene Raumwinkelmesser, welcher die unmittelbare Messung des Raumwinkels bequem macht, hat die sicherste Grundlage für die Formulierung der Forderung bezüglich der Menge des einfallenden Tageslichtes geliefert. Unter dem Raumwinkel versteht man bekanntlich die körperliche Ecke, welche durch die Grenzstrahlen bestimmt wird, welche von der Mitte des Arbeitsfeldes zu den Rändern des sichtbaren Himmelsstückes gezogen werden. Die Größe dieses Raumwinkels wird ausgedrückt durch die Größe des Stückes Himmelsgewölbe, welches von den Grenzstrahlen begrenzt wird, und diese Größe wird wieder angegeben in Quadratgraden, d. h. in Quadraten von ein Grad Seitenlänge.

Das Instrument zur Messung des Raumwinkels, den Raumwinkelmesser, muß ich hier als bekannt voraussetzen. Mit seiner Hilfe hat Hermann Cohn zahlreiche Messungen gemacht. Sie haben ihn zu der Forderung geführt, daß unter der Annahme senkrechten Einfalles der Lichtstrahlen jeder Arbeitsplatz Licht von mindestens 50 Quadratgraden Himmelsgewölbe empfangen müsse, um stets ausreichend beleuchtet zu sein.

Ich will nicht verhehlen, daß die empirische Grundlage unserer heutigen Hygiene der Tageslichtversorgung noch nicht sehr fest und sicher ist; daß die Beobachtungen noch in viel ausgedehnterem Maße als bisher unter wechselnden Bedingungen angestellt werden müssen. Auch die erwähnte Cohnsche Forderung ist nur als vorläufige Regel anzusehen. Trotzdem glaube ich, daß wir sie bis auf weiteres als Norm gelten lassen dürfen. Sicherlich geht sie nicht zu weit; eher möchte es sich herausstellen, daß sie noch etwas zu niedrig bemessen ist.

Die Festsetzung einer gewissen Minimalgröße des Raumwinkels ist von größtem praktischen Werte beim Neubaue von Schulgebäuden. Wenn die erforderlichen Daten gegeben sind: Zimmertiefe bezw. Entfernung des entferntesten Arbeitsplatzes von der Fensterwand, Höhe des Arbeitsplatzes und Höhe des Fenstersturzes über dem Fußboden und dem Straßenniveau, Zahl, Größe und Lage der Fenster im Verhältnisse zum Arbeitsplatze, Abstand und Höhe des der Fensterwand gegenüberliegenden Gebäudes, dann kann man vorausberechnen, wie

groß der Raumwinkel an jedem einzelnen Arbeitsplatze sein wird. Oder — was von größerer Bedeutung ist — wenn ein gewisses Minimum von Raumwinkel gefordert ist, ist es leicht durch Berechnung oder durch genaue zeichnerische Konstruktion vorauszubestimmen, wie das Haus gestellt und gebaut werden müsse, damit jeder Platz das geforderte Minimum Raumwinkel erhalte.

Franz von Gruber hat bereits 1887 anläßlich des 6. internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie in Wien Formeln angegeben, nach denen sich diese Rechnung ausführen läßt. Ich werde sogleich zeigen, daß die Berechnung mit einer für die Praxis hinreichenden Genauigkeit noch weit einfacher zu machen ist.

Vorher muß ich aber eines Vorschlages aus allerneuester Zeit gedenken, die Größe des Lichteinfalles zu messen und festzusetzen. Im 12. Bande des „Klinischen Jahrbuches" veröffentlicht Gotschlich eine Abhandlung „Die Tageslichtmessung in Schulen". Herr Geh. Rat Flügge war so liebenswürdig, mir den Bürstenabzug dieser Abhandlung vor ihrer Veröffentlichung zuzusenden.

Auch Gotschlich anerkennt den Raumwinkel als die für die Erhellung des Arbeitsplatzes maßgebende Größe. Er glaubt aber, daß es nicht notwendig sei, ihn direkt zu messen. Er glaubt, annehmen zu dürfen, daß in den jetzigen Schulen die Verglasung der Fensterwand stets so weit getrieben sei, daß man sich um den Breitenwinkel gar nicht zu kümmern brauche. Es genüge die Größe des Öffnungswinkels und die der größten Elevation festzustellen. Sobald man findet, daß diese eine gewisse Größe erreichen, könne man sicher sein, daß auch der Raumwinkel groß genug ist, um ausreichende Tagesbeleuchtung zu verbürgen. Gotschlich kehrt also im gewissen Sinne zur Methode Foersters zurück und stellt auch Forderungen auf, welche denen Foersters sehr nahe kommen. Er fordert als Minimum des Öffnungswinkels 4° und als Minimum des größten Elevationswinkels 27°. Zur Messung der beiden Größen hat Gotschlich einen kleinen Spiegelsextanten gebaut, mit dem sich ohne Zweifel sehr rasch und genau arbeiten läßt.

Ich halte aber die von Gotschlich empfohlene Messungsart für unzulässig, wenn nicht zugleich der Breitenwinkel gemessen wird. Seine Meinung, daß der erforderliche Breitenwinkel in allen heute benützten Schulen gewährt sei, ist allzu rosig. Ein großer Teil der heute in Verwendung stehenden Schulen in Stadt und Land stammt aus einer Zeit, in der die Hygiene des Schulhausbaues noch sehr wenig entwickelt war, und gerade in diesen Schulen finden sich in großer Zahl Plätze, die deshalb schlecht beleuchtet sind, weil die Fenster zu schmal, die Fensterpfeiler zu breit sind. Heute noch gibt es ferner

Länder, in welchen Schulhäuser nach Vorschriften gebaut werden, welche die erforderliche Größe des Breitenwinkels nicht im entferntesten sicherstellen. Ja, ich werde sogleich an einem Beispiele zeigen, daß die von Gotschlich selbst aufgestellten Anforderungen in bezug auf Fenstergröße und Fensterbreite im Vereine mit Öffnungswinkel und Elevationswinkel in der von ihm geforderten Größe durchaus nicht in allen Fällen genügen. Es würde somit nicht zum Guten ausschlagen, wenn sich Baumeister, Schulmänner und Schulärzte um den Breitenwinkel und um den Raumwinkel gar nicht mehr kümmern würden.

Wie wir sogleich sehen werden, könnte es auf diesem Wege sehr leicht passieren, daß man eine ungenügende Beleuchtung für ausreichend hält. Andererseits sind die Forderungen übertrieben, wenn sie ausnahmslos gelten sollen. So ist es bei völlig freier Lage des Schulgebäudes nicht notwendig, daß die größte Elevation mindestens 27° betrage. Ebenso übertrieben ist die Forderung, daß der Öffnungswinkel unter allen Umständen mindestens 4° betragen müsse, denn wir werden sogleich zeigen, daß man bei großem Breitenwinkel und großer Elevation mit einem erheblich kleineren Öffnungswinkel auskommt. Darin liegt, wie mir scheint, eine weitere Gefahr des Gotschlichschen Vorschlages, daß er imstande ist, die Aufmerksamkeit davon abzulenken, ein wie wichtiges und praktisch wertvolles Mittel zur Herstellung einer guten Beleuchtung die Vergrößerung des Elevationswinkels bis an die äußersten Grenzen des Möglichen ist.

Es muß daher meines Erachtens bei der Berechnung oder Messung des Raumwinkels bleiben. Die letztere ist nicht gar so schwierig und zeitraubend als Gotschlich es hinstellt. Es ist richtig, daß der Raumwinkelmesser kein scharfes Bild des zu messenden Himmelsstückes entwirft, wenn er nahe dem Fenster aufgestellt wird; aber in der Nähe des Fensters ist die Messung in der Regel überflüssig. Es ist richtig, daß die genaue Bestimmung der Bildgröße und der Größe der mittleren Elevation unsicher und nicht ganz leicht ist; aber man kann die Genauigkeit erhöhen, wenn man ein größeres Lichtfeld in einzelne kleinere Teile zerlegt bezw. jeden der Teile, in welchen z. B. das Fensterkreuz das durch das Fenster sichtbare Himmelsstück trennt, für sich untersucht. Dadurch wird die Bestimmung allerdings langwierig. Dafür genügt es aber sehr häufig, den Raumwinkel nur an einem oder an einigen wenigen Plätzen zu messen. Es gehört nicht sehr viel Übung und Erfahrung dazu, um im Schulzimmer diejenigen Plätze herauszufinden, deren Raumwinkelgröße zweifelhaft ist. An diesen Stellen allein wird man messen. An jenen Plätzen, deren Raumwinkel sicherlich groß genug oder sicherlich zu klein ist, ist dessen exakte

Ausmessung überflüssig, wenn es sich nicht um theoretische Fragen handelt.

Man wird übrigens nicht zuerst bauen und dann erst im fertigen Gebäude die Raumwinkel messen, sondern schon vor dem Baue, bei der Anfertigung der Pläne die Raumwinkel berechnen.

Für die Darlegung der Berechnung der Größe des Raumwinkels

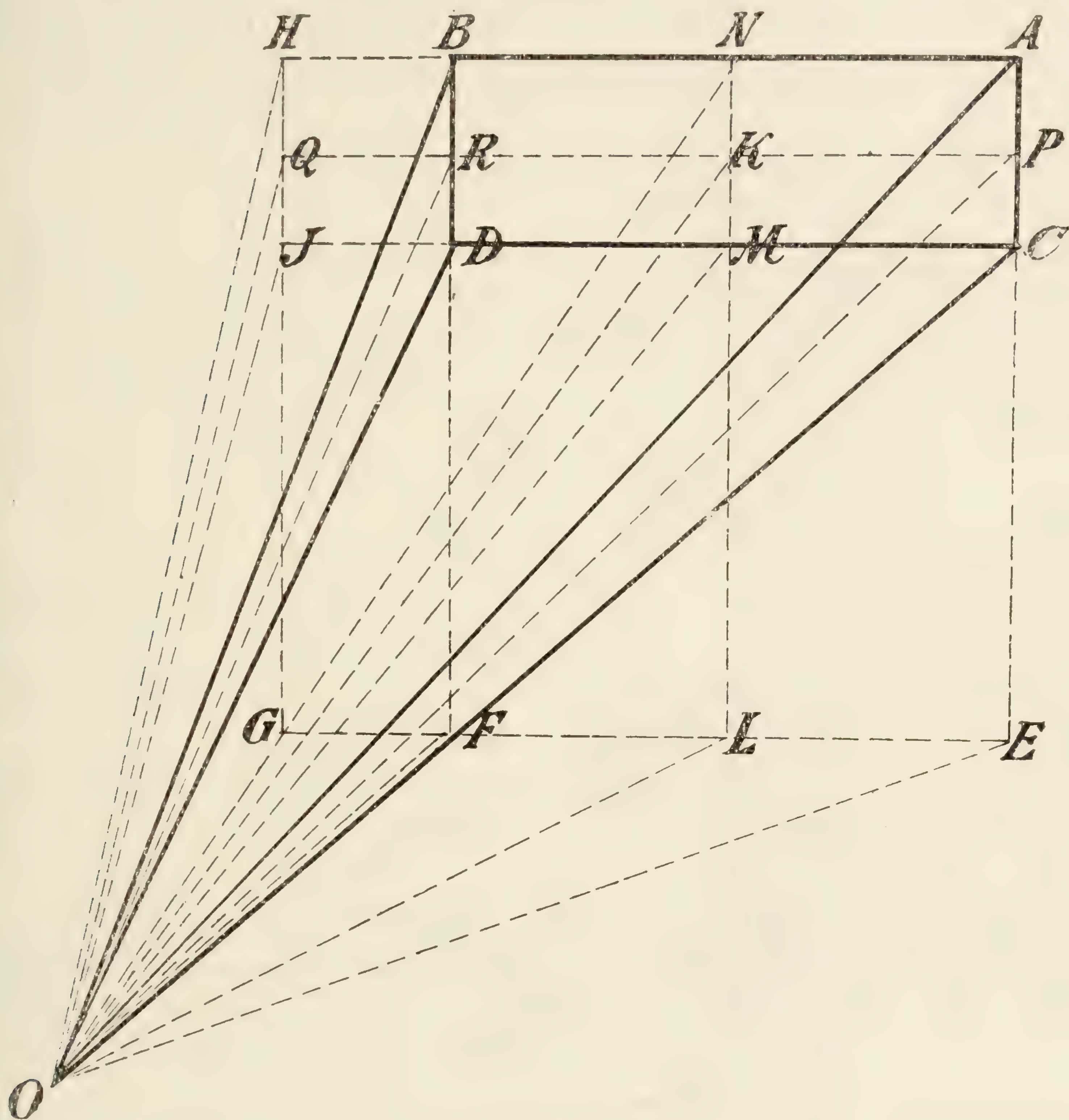


Fig. 1.

wollen wir der Einfachheit halber annehmen, daß, wie es in Wirklichkeit meistens der Fall ist, das lichtspendende Stück Himmelsgewölbe durch 4 Gerade begrenzt werde: durch die horizontale Unterkante des Fenstersturzes, durch die beiden senkrechten Kanten der Mauerpfeiler bezw. der Fensterrahmen und durch die horizontale Kante des Dachfirstes des gegenüberliegenden oder nach Maßgabe der Bauordnung als möglich vorherzusehenden Hauses.

Wir wollen ferner annehmen, daß das gesamte lichtspendende

Himmelsstück vor der Ebene liegt, die durch den Mittelpunkt des Arbeitsfeldes normal zur Fensterwand und zur Horizontalebene gelegt wird. Wenn wir von der Mitte des Arbeitsfeldes (O) aus zu den vier Ecken des Himmelsfeldes A, B, C, D Gerade ziehen, so ergibt sich die Größe des Raumwinkels ABOCD als Produkt des mittleren Öffnungswinkels NOM, d. h. des mittleren Winkels zwischen den obersten und den untersten Grenzstrahlen in den Vertikalen gemessen, mit dem mittleren Breitenwinkel POR, d. h. dem mittleren Winkel zwischen den Grenzstrahlen in horizontaler Richtung gemessen.

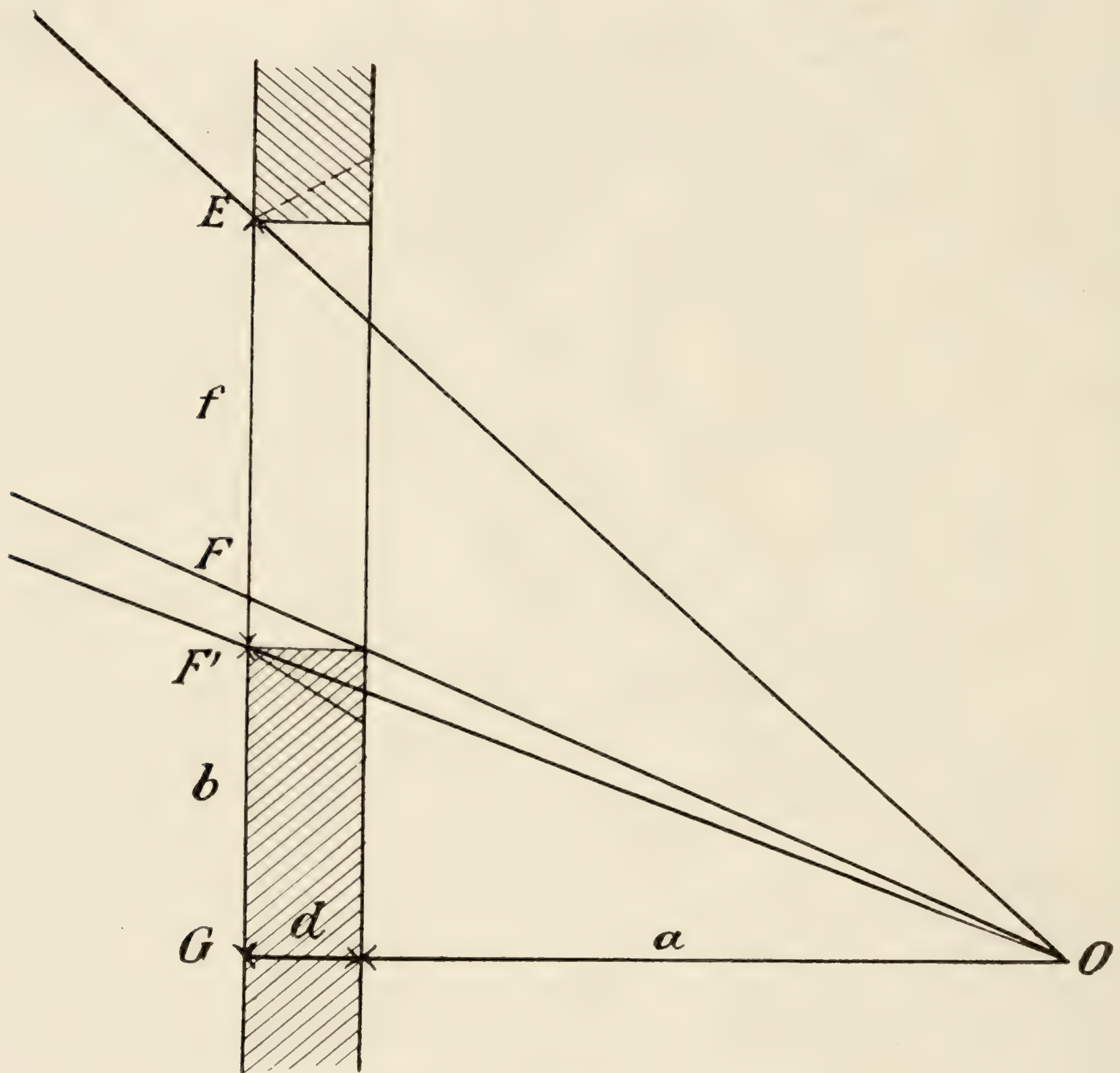


Fig. 2.

Die Größe dieser Winkel ermittelt man wohl am einfachsten in folgender Weise:

Man sucht zunächst den mittleren Horizontal-Abstand der äußeren Oberfläche der Fensterwand von dem Mittelpunkte des Arbeitsfeldes (LO). LO ist das arithmetische Mittel von EO und FO, d. h. der kürzesten Verbindungslinien zwischen O und der Projektion der Linien AE und BF, der senkrechten Kanten der Mauerpfeiler oder Fensterrahmen in die Horizontalebene. Um die Länge dieser Linien festzustellen, ziehen wir (s. Fig. 2) von der Mitte des Arbeitsfeldes (O) eine

Senkrechte auf die Fensterwand und verlängern sie durch die ganze Mauerdicke (OG). Man erhält so zwei rechtwinkelige Dreiecke, EOG und FOG (bezw. F OG) deren Katheten bekannt sind. Die beiden Dreiecken gemeinsame Ankathete der Winkel EOG und FOG ist zusammengesetzt aus der bekannten kürzesten Entfernung der Mitte des Arbeitsfeldes von der Innenfläche der Fensterwand (a) und der bekannten Dicke der Fensterwand (d). Die Gegenkathete EG ist gleich $f + b$, wobei f die bekannte Breite der Fensteröffnung und b den kürzesten Abstand der näheren inneren Fensterpfeiler- oder Rahmenkante von der Normalebene zu Fensterwand und Horizont bedeutet. Die Gegenkathede FG ist gleich $\frac{a+d}{a} b$. Falls der Mauerpfeiler nach innen abgeschrägt ist, sodaß die Lage beider Grenzstrahlen durch die äußeren Pfeilerkanten bestimmt wird, ist die Gegenkathete $F_1G = b$.

Die Länge der Hypothenusen EO und FO (F_1O) ergibt sich somit mit Hilfe der Formeln:

$$EO = \sqrt{(b+f)^2 + (a+d)^2}$$

$$FO = \sqrt{\left(\frac{a+d}{a} b\right)^2 + \left(a+d\right)^2}$$

$$F_1O = \sqrt{b^2 + (a+d)^2}$$

Somit ist $$LO = \frac{\sqrt{\left(b+f\right)^2 + \left(a+d\right)^2} + \sqrt{\left(\frac{a+d}{a} b\right)^2 + \left(a+d\right)^2}}{2}$$

Kennt man die Höhe des Fenstersturzes über dem Niveau des Mittelpunktes O des Arbeitsfeldes ($h = NL = AE = BF$) [s. Fig. 1], so ergibt sich die Größe des Winkels NOL, d. h. der mittleren größten Elevation mit Hilfe der Formel:

$$\text{tang} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} = \frac{NL}{LO}$$

Die Linie LO ist zugleich (s. Fig. 1) auch die Ankathete der mittleren kleinsten Elevation ($\sphericalangle$ MOL) und diese Größe läßt sich mit ihrer Hilfe berechnen, wenn die Länge $ML = h_1$, d. h. die Höhe über dem Arbeitsplatze, bis zu welcher herab das lichtspendende Himmelsfeld vom Arbeitsplatze aus sichtbar ist, bekannt ist oder berechnet werden kann.

Wenn die Höhe (H) der Firstkante des der Fensterwand gegenüberliegenden Gebäudes über der Horizontalebene des Arbeitsplatzes,

und wenn der Horizontalabstand (A) der Firstkante von der Außenfläche der Fensterwand gegeben sind, findet man (Fig. 3)

$$h_1 = \frac{H(a+d)}{A+a+d}$$

Für die Berechnung der mittleren kleinsten Elevation gilt die Formel

$$\operatorname{tg} \sphericalangle MOL = \frac{ML}{LO}$$

Aus der mittleren größten und der mittleren kleinsten Elevation ergibt sich der mittlere Öffnungswinkel durch Subtraktion

$$\sphericalangle NOM = \sphericalangle NOL - \sphericalangle MOL$$

Subtrahiert man von der mittleren größten Elevation die Hälfte des Öffnungswinkels, so erhält man die mittlere Elevation des einfallenden Himmelslichtes

$$\sphericalangle KOL = \sphericalangle NOL - \frac{\sphericalangle NOM}{2}$$

Ist h_1 unbekannt, aber der mittlere Öffnungswinkel bekannt oder vorgeschrieben, so ergibt sich die mittlere kleinste Elevation, wenn man von der wie vorhin berechneten mittleren größten Elevation den ganzen Öffnungswinkel abzieht; die mittlere mittlere Elevation, wenn man von der mittleren größten Elevation den halben Öffnungswinkel abzieht.

Wenn der Öffnungswinkel bekannt oder vorgeschrieben ist und der mittlere größte Elevationswinkel NOL, sowie die ihm zugehörende Ankathete LO ebenfalls bekannt oder in der soeben dargelegten Weise berechenbar sind, dann kann man $ML = h_1$ berechnen mit Hilfe der Gleichung

$$h_1 = ML = \operatorname{tg}(\sphericalangle NOL - \sphericalangle NOM) \times LO$$

Zur Berechnung des mittleren Breitenwinkels ($\sphericalangle POR$) (s. Fig. 1) gehen wir ganz analog vor. (S. Fig. 4.) Wir legen durch den Punkt O eine Ebene normal zur Horizontalebene und zur Fensterwand und berechnen zunächst die Längen HO und JO mit Hilfe der Formeln

$$HO = \sqrt{HG^2 + GO^2} = \sqrt{h^2 + (a+d)^2}$$

$$JO = \sqrt{JG^2 + GO^2} = \sqrt{h_1{}^2 + (a+d)^2}$$

Wir finden dann die Länge QO, d. h. die kürzeste Verbindungslinie zwischen der Mitte des Arbeitsfeldes und der Projektion der Linie PR in die Normalebene zur Fensterwand und Horizont aus

$$QO = \frac{HO + JO}{2}$$

Mit Hilfe von QO läßt sich ohne weiteres $\sphericalangle POR$ berechnen.

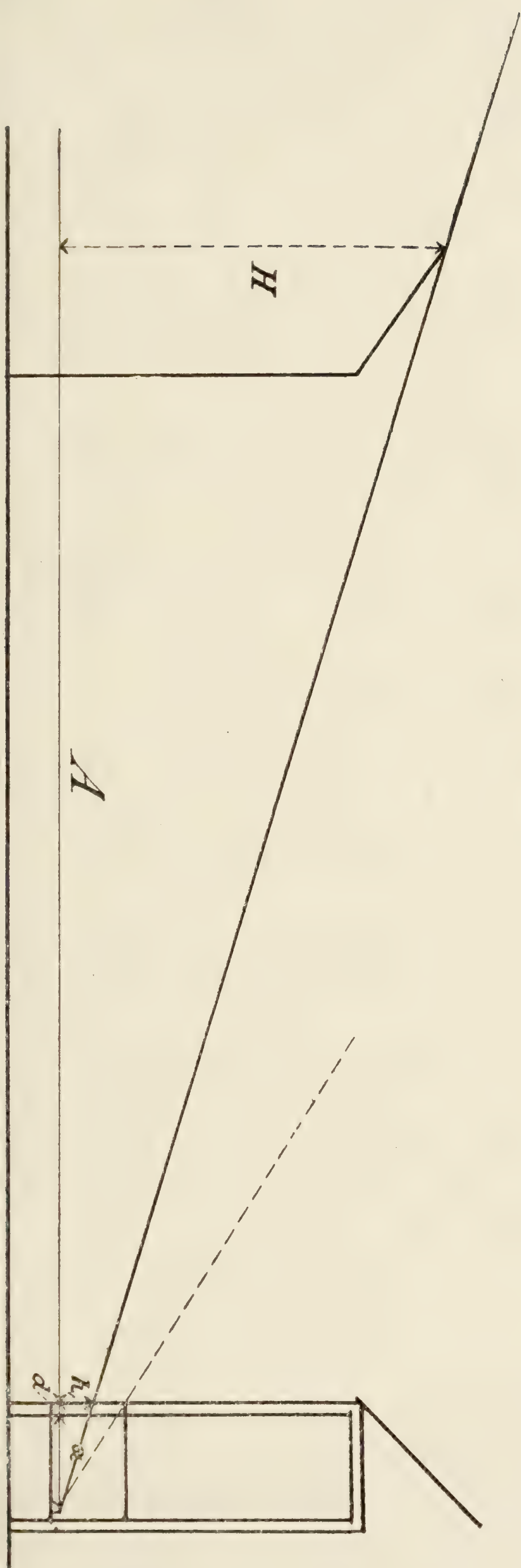


Fig. 3.

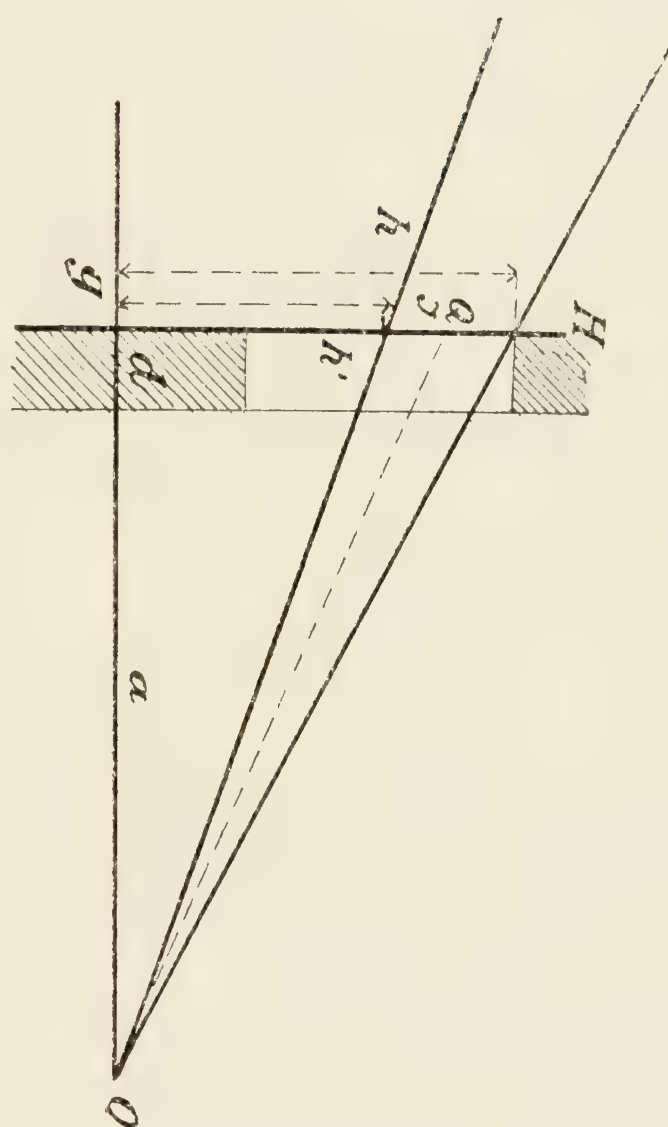


Fig. 4.

Nämlich

$$\operatorname{tg} \sphericalangle POQ = \frac{PQ}{QO} \text{ und } \operatorname{tg} \sphericalangle ROQ = \frac{RQ}{QO}$$

worin $PQ = EG = b + f$ und $RQ = FG = \frac{a+d}{a} \times b$ oder $= F_1G = b$ ist.

$\sphericalangle$ POR oder der mittlere Breitenwinkel ist dann gleich $\sphericalangle POQ - \sphericalangle ROQ$.

Durch Multiplikation von $\sphericalangle$NOM und $\sphericalangle$POR erhält man den Raumwinkel. Zusammengefaßt lautet die Formel für den Raumwinkel so:

$$\left(\operatorname{arc\,tang} \frac{2\,h}{\sqrt{(b+f)^2 + (a+d)^2} + \sqrt{\left(\frac{a+d}{a}b\right)^2 + (a+d)^2}} - \operatorname{arc\,tang} \frac{2\,h_1}{\sqrt{(b+f)^2 + (a+d)^2} + \sqrt{\left(\frac{a+d}{a}b\right)^2 + (a+d)^2}}\right) \times$$

$$\left(\operatorname{arc\,tang} \frac{2\,(b+f)}{\sqrt{(a+d)^2 + h^2} + \sqrt{(a+d)^2 + h_1^2}} - \operatorname{arc\,tang} \frac{2\,b\left(\frac{a+d}{a}\right)}{\sqrt{(a+d)^2 + h^2} + \sqrt{(a+d)^2 + h_1^2}}\right)$$

Um die Größe des reduzierten Raumwinkels zu erfahren, muß man diesen Ausdruck noch mit dem Sinus des mittleren Elevationswinkels ($\sphericalangle$KOL) multiplizieren.

Die angegebene ziemlich rohe Berechnungsweise liefert allerdings nur ein angenähert richtiges Ergebnis, ich habe mich jedoch durch Versuche, bei welchen der Raumwinkel bestimmter Plätze einerseits berechnet und andererseits gemessen wurde, davon überzeugt, daß diese Berechnung für die Praxis ausreicht, z. B.:

		berechnet	gemessen
I.	Mittlere Elevation	24‘44	24‘6
	Raumwinkel	35‘58	36‘73
	Reduzierter Raumwinkel	14‘72	15‘29
II.	Mittlere Elevation	28‘09	28‘5
	Raumwinkel	50‘30	46‘0
	Reduzierter Raumwinkel	23‘70	21‘95
III.	Mittlere Elevation	29‘18	29‘40
	Raumwinkel	57‘40	56‘00
	Reduzierter Raumwinkel	28‘00	27‘20

Die berechneten Zahlen sind dabei ohne Zweifel verläßlicher als die durch die Messung erhaltenen.[1])

Wenn der Arbeitsplatz von mehreren Fenstern her Himmelslicht empfängt, muß die Rechnung selbstverständlich für jedes Feld abgesondert ausgeführt werden. Die einzelnen reduzierten Raumwinkel werden schließlich summiert.

Ebenso müssen zwei Rechnungen gemacht werden, wenn der Arbeitsplatz nicht seitlich vom sondern vor dem Fenster liegt, wenn also die zur Fensterwand normale Vertikalebene die Fensterfläche bezw. die Himmelsfläche schneidet.

Selbstverständlich führt man, wenn es sich um die Beurteilung von Plänen handelt, die Berechnung des reduzierten Raumwinkels zunächst für den schlechtest gelegenen Platz durch, der in der Regel bei Betrachtung der Grundrisse und Aufrisse des Schulgebäudes und seiner Nachbarschaft ohne weiteres zu erkennen ist.

Handelt es sich darum, für ein zu errichtendes Schulgebäude die richtigen Abmessungen für die Fensterbreiten, Fensterhöhen usw. zu finden, so muß man in den oben angegebenen Ausdruck verschiedene Werte für h, h_1 und f einsetzen und ausprobieren, welche Werte auch dem schlechtest gelegenen Platze noch das erforderliche Minimum von Raumwinkel sichern. Kennt man z. B. die Entfernung des entferntesten Arbeitsplatzes von der Fensterwand und von der Stirnwand, die Höhe des Arbeitsfeldes über dem Fußboden, die Lage und die Breite der Fenster, so variiert man die Größe von h und h_1, bis das Ziel erreicht ist. Ist umgekehrt h und h_1 festgesetzt, bezw. h und die Größe des mittleren Öffnungswinkels, dann variiert man die Größe von f (und b).[2]) Sind endlich die Höhe und die Tiefe des Schulzimmers festgesetzt, die Aufstellung und die Höhe der Subselle, die Breite der Fenster und die Höhe des Fenstersturzes, sowie die Verteilung der Fenster in der Fensterwand, fixiert, so kann ein für allemal berechnet werden, wie das Schulzimmer im Verhältnis zu seiner Nachbarschaft gestellt werden müsse, um den erforderlichen Öffnungswinkel und damit den erforderlichen Raumwinkel zu beschaffen. Das Ergebnis der Rechnung kann dann in einer einfachen Zeichnung niedergelegt werden, welche die Lage des untersten Grenzstrahles, bezw. die Größe

[1]) Ich möchte übrigens bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, daß die korrekte Aufstellung des Raumwinkelmessers so ist, daß die optische Axe des Instrumentes in ihrer Verlängerung einerseits den Mittelpunkt des zu messenden Himmelsstückes, andererseits den Mittelpunkt des Arbeitsfeldes trifft. Wenn man den Raumwinkelmesser selbst in die Mitte des Arbeitsfeldes stellt, wird die mittlere Elevation fehlerhaft bestimmt.

[2]) Auch bei einem mehrfenstrigen Zimmer braucht das Ausproben nur für ein Fenster vorgenommeu zu werden, da die Werte sämtlicher Bauwinkel sich in derselben Proportion verändern. Das Ausproben geht daher sehr rasch.

der kleinsten Elevation fixiert, die erforderlich sind. In dieser Zeichnung kann man dann ohne weiteres abmessen, wie weit das Schulhaus von einem gegenüberliegenden Gebäude von bestimmter Höhe abgerückt oder wie hoch der Fußboden des Schulzimmers über das Straßenniveau gelegt werden müsse, um allen Arbeitsplätzen die geforderten 50 Raumwinkelgrade zu sichern. (S. die Fig. 7, 8, 9 u. 10.)

Um dem mathematisch weniger geübten Leser das Verständnis zu erleichtern, soll hier eine solche Proberechnung angeschlossen werden. Der Vereinfachung halber wurde angenommen, daß die Arbeitsstelle nur durch ein einziges Fenster von links, oben und vorne her Licht empfange. Im übrigen wurden solche Verhältnisse gewählt, welche nach Flügge und Gotschlich die ausreichende Tagesbeleuchtung des Platzes sicherstellen sollen. (Fig. 5 u. 6.)

Das untersuchte Zimmer ist in der Richtung der Fensterwand 5 m lang, bei 6 m Breite, somit 30 qm Bodenfläche. Lichte Höhe 4 m. Der Fenstersturz befindet sich 0,2 m unter der Decke, 3,8 m über dem Fußboden.*)

Die Fensterbrüstung liegt 1,3 m über dem Fußboden, sodaß die Höhe des Fensters 2,5 m mißt. Das Fenster liegt in der Mitte der Fensterwand und seine Glasfläche ist 2,5 m breit angenommen, sodaß die Gesamtfensterfläche von 6,25 qm sich zur Bodenfläche wie 1 : 4,8 verhält; über das von Flügge-Gotschlich geforderte Maß also hinausgeht. Die Glasfläche des obersten Teiles des Fensters ist durch keinen Rahmen unterbrochen, die Fensterpfeiler sind nach innen abgeschrägt.

Es sollen die Erhellungsverhältnisse des Punktes O untersucht werden, der sich in der Mitte eines Schreibheftes auf der Platte eines zweisitzigen Subsells 0,8 m über dem Fußboden, 4,5 m von der Stirnwand, 0,9 m von der Innenwand des Zimmers entfernt befindet. Seine kürzeste Entfernung von der Innenfläche der Fensterwand beträgt 5,1 m, die kürzeste von der Außenfläche der Fensterwand (bei 0,6 m Mauerdicke) 5,7 m. In unserem Falle ist somit: $a = 5{,}1$ m, $a + d = 5{,}7$ m, $f = 2{,}5$ m, $b = 0{,}75$ m, $h = 3{,}0$ m, daher

$$EO = \sqrt{3{,}25^2 + 5{,}7^2} = 6{,}561$$

$$F_1O = \sqrt{0{,}75^2 + 5{,}7^2} = 5{,}749$$

$$LO = \frac{EO + FO}{2} = 6{,}155$$

$$\text{tang}\, NOL = \frac{NL}{LO} = \frac{3}{6{,}155}$$

$$\sphericalangle NOL = \text{mittlere größte Elevation} = 25^0\ 59'\ 6''$$

*) Man beachte, daß der Fenstersturz bei einem 6 m tiefen Schulzimmer mindestens so hoch liegen muß, wenn der Forderung von Foerster, bezw. von Flügge-Gotschlich entsprochen sein soll, daß die Höhe des Fenstersturzes über der Arbeitsfläche mindestens der halben Zimmertiefe gleich sei, da die sog. innere fixe Höhe der Tischplatte der größten Schulsubselle 0,8 m beträgt.

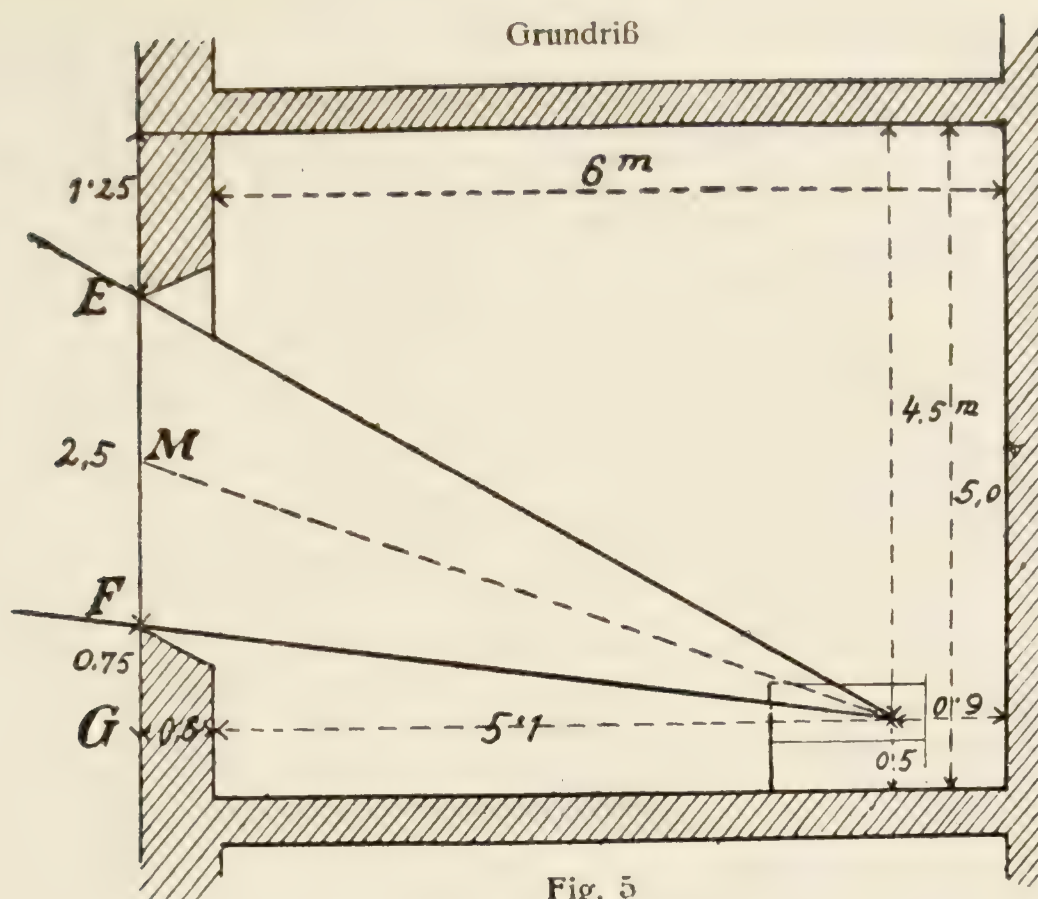


Fig. 5

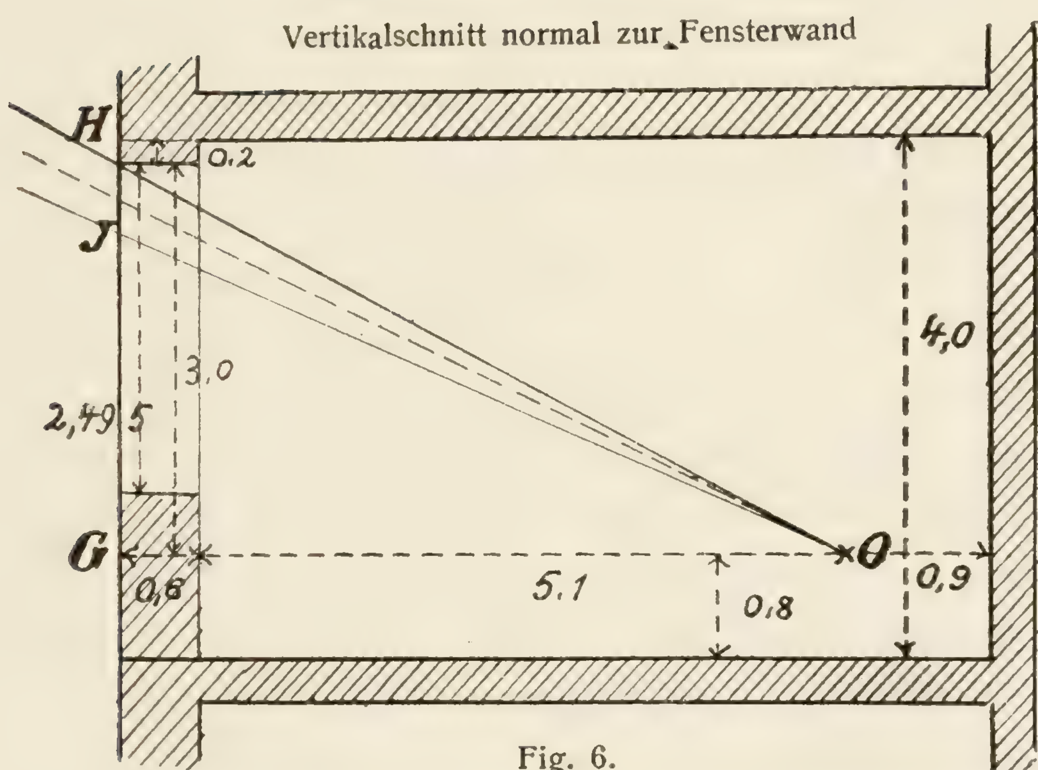


Fig. 6.

Nach Gotschlich muß der Öffnungswinkel mindestens 4° betragen. Unter dieser Bedingung wäre die mittlere kleinste Elevation 21° 59′ 6″ und der mittlere Neigungswinkel 23° 59′ 6″.

ML = h_1 ist somit gleich 21° 59′ 6″ × 6,155 = 2,495 m und daher

$$HO = \sqrt{3{,}0^2 + 5{,}7^2} = 6{,}441 \text{ m}$$

$$JO = \sqrt{2{,}495^2 + 5{,}7^2} = 6{,}222 \text{ m}$$

$$QO = \frac{HO + JO}{2} = 6{,}3315 \text{ m}$$

$$\text{tang } POQ = \frac{PQ}{QO} = \frac{3{,}25}{6{,}3315}$$

$$\text{tang } ROQ = \frac{RQ}{QO} = \frac{0{,}75}{6{,}3315}$$

daher der Breitenwinkel

$$\sphericalangle \text{ POR} = \text{arc tang POQ} - \text{arc tang ROQ}$$
$$= 27^0 10' 20'' - 6^0 45' 20'' = 20^0 25' 0''$$
$$= 20{,}42^0.$$

Der Raumwinkel beträgt daher $20{,}42 \times 4$
$= 81{,}68$ Quadratgrade

$81{,}68 \times \sin. 23^0 59' 6''$ gibt einen reduzierten Raumwinkel von **33,2** Quadratgraden.

Der Leser wolle zunächst beachten, daß die mittlere größte Elevation des den Punkt O versorgenden Himmelslichtes weniger als 27° beträgt. Die beiden Forderungen von Gotschlich: größte Elevation mindestens 27° und Höhe des Fenstersturzes über der Arbeitsfläche mindestens gleich halber Zimmertiefe gehen nicht genau zusammen. Je schräger in horizontaler Richtung das Licht einfällt, um so weniger ist die Erfüllung der zweiten Forderung imstande, der ersten Forderung zu genügen.

Wichtiger ist, daß das gewählte Beispiel beweist, daß sich Flügge-Gotschlich geirrt haben, wenn sie durch ihre Vorschriften die genügende Erhellung der Arbeitsplätze gesichert zu haben glaubten. Der reduzierte Raumwinkel von 33,2 Quadratgraden ist so klein, daß man nach allen vorliegenden Messungen mit Bestimmtheit behaupten kann, der Punkt O sei unzureichend mit Tageslicht versorgt.

Es wurde nun geprobt, um wieviel der Öffnungswinkel vergrößert werden müßte, um unter im übrigen gleichen Verhältnissen dem Platze O das Raumwinkelminimum von 50 Quadratgraden (reduziert) zu liefern. Zu diesem Behufe wurden in die Formel für den Raumwinkel wechselnde Größen für h_1 eingesetzt. Zunächst wurde h_1 statt zu 2,495 zu **2,0** m angenommen. Dies ergab:

Größte Elevation	$= 25^0 59' 6''$
Kleinste „	$= 18^0 0' 0''$
Öffnungswinkel	$= 7^0 59' 6'' = 7{,}98^0$
Breitenwinkel	$= 20{,}66^0$
Raumwinkel	$= 164{,}90^0$
Mittlere Elevation	$= 21^0 59' 33''$
Reduzierter Raumwinkel	= 61,7 Quadratgrade.

Diesmal war somit der Öffnungswinkel zu groß ausgefallen. Man setzte daher

$\mathbf{h_1 = 2{,}2}$ **m** und erhielt:

Größte Elevation	$= 25^0 59' 6''$
Kleinste „	$= 19^0 40' 6''$
Öffnungswinkel	$= 6^0 19' 0'' = 6{,}32^0$
Breitenwinkel	$= 20{,}58^0$

Raumwinkel	= 130,0 Quadratgrade
Mittlere Elevation	= 22° 49′ 36″
Reduzierter Raumwinkel	= **50,4** Quadratgrade.

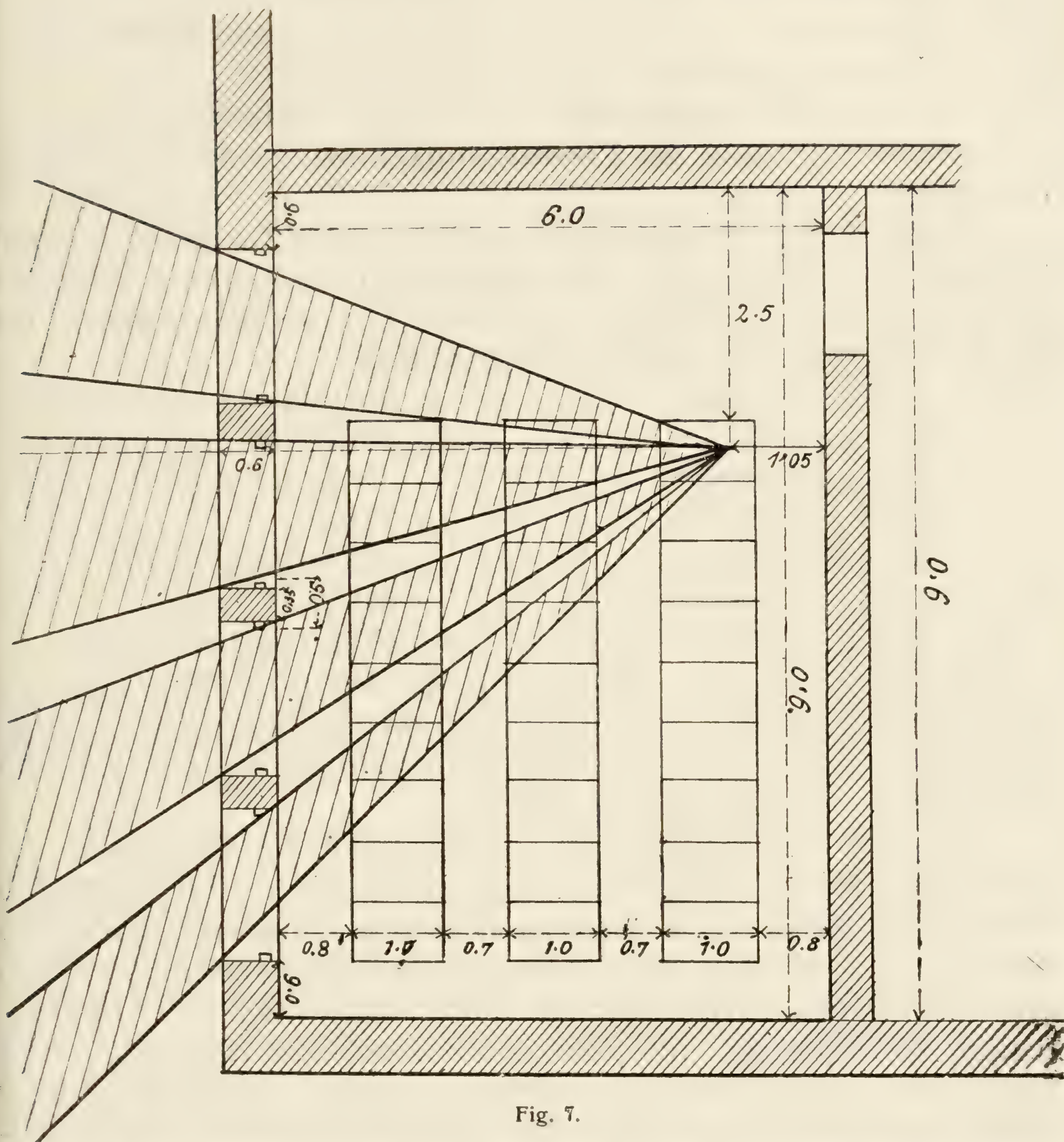


Fig. 7.

Bei der Fensterbreite von 2,5 m und dem Verhältnisse der Fensterfläche zur Bodenfläche gleich 1:4,8 müßte somit in unserem Falle der Öffnungswinkel **6,3°** (statt 4°) betragen, um dem Platze O genug Tageslicht zu liefern.

Es wurde nun weiter untersucht, wie groß die Fensterbreite sein müßte, um bei einem Öffnungswinkel von annähernd 4° (h_1 = 2,495 m) unter den gewählten Bedingungen dem Platze O seinen Raumwinkel zu sichern.

Zunächst wurde f = **3,6** m daher b = 0,2 m angenommen. Dabei ergab sich:

Größte Elevation	= 25° 32′ 38″
Kleinste „	= 21° 40′ 45″
Öffnungswinkel	= 3° 51′ 53″ = 3,86°
Breitenwinkel	= 29,16°
Raumwinkel	= 112,6 Quadratgrade
Mittlere Elevation	= 23° 36′ 42″
Reduzierter Raumwinkel	= 45,1 Quadratgrade.

Die Verbreiterung des Fensters von 2,5 auf 3,6 m genügt somit noch nicht!

Durch weitere Proben wurde endlich festgestellt, daß bei einem Öffnungswinkel von annähernd 4° und bei der gegebenen Höhe des Fenstersturzes die Fensterbreite f rund 4,2 m betragen müßte. Bei 4,1 m Fensterbreite wurde nämlich gefunden:

Größte Elevation	= 25° 15′ 0″
Kleinste „	= 21° 25′ 10″
Öffnungswinkel	= 3° 49′ 50″ = 3,83°
Breitenwinkel	= 32,92°
Raumwinkel	= 126,1 Quadratgrade
Mittlere Elevation	= 23° 20′ 5″
Reduzierter Raumwinkel	= 49,94 Quadratgrade.

Dieser Wert ist fast genau gleich 50. Mit Rücksicht auf die geringe Genauigkeit der Berechnungsweise, die im allgemeinen etwas zu kleine Werte liefern dürfte, erscheint es aber empfehlenswert, eine noch etwas größere Fensterbreite zu wählen.

Ich bitte nun zunächst zu beachten, daß die Rechnungen ergeben, daß sich die Größe des Öffnungswinkels bei im übrigen gleichen Bedingungen mit der Breite des Fensters ändert. Er ändert sich natürlich ebenso je nach der Lage des Fensters in der Fensterwand im Verhältnis zum Arbeitsplatze. Wenn mehrere Fenster dem Arbeitsplatze Licht zusenden, so ergibt sich bei jedem ein anderer Oeffnungswinkel, auch dann, wenn der lichtspendende Himmelsstreifen überall in gleicher Weise durch die Fensterstürze von gleicher Höhe und durch denselben horizontal verlaufenden Dachfirst begrenzt wird. Wenn man also die Größe des Öffnungswinkels zur Grundlage von Vorschriften über Gebäudeabstände im Verhältnisse zu den Haushöhen, über die Höhenlage der einzelnen Geschosse und ähnliches machen will, dann muß man genau angeben, in welcher Vertikalebene der Öffnungswinkel zu messen sei. Es ist dann am zweckmäßigsten, für diese Messung die zur Fensterwand normale Vertikalebene zu wählen.

Wir haben in unserem Falle gefunden, daß bei 2,5 m Fensterbreite der in der Vertikalebene des mittleren Einfallswinkels gemessene Öffnungswinkel 6° 19′0″ betragen, oder die untere Grenze des sichtbaren Himmels-

stückes bis zur Höhe von ca. 2,2 m über der Arbeitsfläche herabreichen müsse, wenn der Fenstersturz 3 m hoch über diesem Niveau liegt.

Berechnen wir nun, wie groß die Elevationswinkel sind, welche diesen Höhen in der zur Fensterwand und zur horizontalen normalen Ebene entsprechen:

$$\text{tg GOH} = \frac{3,0}{5,7} \quad \text{und tg GOJ} = \frac{2,2}{5,7}$$

(siehe Figur 4).

Man findet so:

Größte Elevation normal zur Fensterwand: 27° 45′ 31″
Kleinste Elevation „ „ „ : 21° 6′ 18″
Öffnungswinkel „ „ „ : 6° 39′ 13″

Nehmen wir an, das untersuchte Zimmer liege im Erdgeschoß und sein Fußboden befinde sich 0,5 m hoch über dem Straßenniveau. Die Tischplatte des 0,8 m hohen Subsells befindet sich dann 1,3 m über dem Straßenniveau. Fragen wir nun, wie weit ein Haus, dessen Hauptgesimskante 20 m über dem Straßenniveau liegt, dessen Dach 45° Neigung besitzt und dessen Trakttiefe 15 m beträgt, mit seiner Fronte von der Fensterfronte des Schulhauses entfernt sein müsse, damit es dem Schulzimmer den erforderlichen Öffnungswinkel von 6° 39′ 13″ nicht schmälere. Dies wird dann der Fall sein, wenn sein Dachfirst unter den untersten Grenzstrahl des Öffnungswinkels fällt oder diesen eben tangiert. Die fragliche Entfernung ergibt sich mit Hilfe der Formel:

$$\text{Ankathete} = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Tangente}}$$

Der Nenner ist in unserem Falle die Tangente des Winkels, welchen der unterste Grenzstrahl mit der Horizontalen bildet, d. h. die Tangente der kleinsten Elevation (normal) 21° 6′ 18″. Der Zähler des Bruches beträgt in unserem Falle 26,2 m, da der Dachfirst eines 20 m hohen und 15 m tiefen Hauses bei 45° Dachneigung 27,5 m hoch über dem Straßenniveau liegt, während die Tischplatten der Subselle in unserem Falle 1,3 hoch über diesem liegen, der Höhenunterschied somit 26,2 m beträgt. Die Rechnung ergibt, daß der Abstand des Punktes O von der Vertikalprojektion des Dachfirstes im Niveau des Arbeitsplatzes gemessen 67,88 m betragen müßte. Da der Dachfirst in horizontaler Richtung 7,5 m hinter der Front des Hauses liegt und der Punkt O 5,7 m weit von der Außenfläche der Fensterwand entfernt ist, so ergibt sich der erforderliche Minimal-Abstand der beiden Stirnwände zu 67,88 weniger 13,2 gleich 54,68 m.

Ich will nun an unserem Beispiel sogleich zeigen, wie überaus wichtig es ist, die Fensterbreiten so groß als möglich zu

machen; überall dort wenigstens, wo Grund und Boden teuer ist und daran so viel als möglich gespart werden muß.

Wir haben früher durch Ausprobieren gefunden, daß, gemessen in der Vertikalebene des mittleren Einfallswinkels, ein Öffnungswinkel von 4° genügen würde, wenn bei 3 m Fenstersturzhöhe das Fenster unseres Zimmers eine Breite von rund 4,2 m erhalten würde. Wir wollen es dahin gestellt sein lassen, ob es in unserem Falle möglich wäre, dem Fenster diese Breite zu geben, da für die beiden Fensterpfeiler zusammen nur 0,8 m Breite übrig bleiben würden. Wahrscheinlich müßte man Eisenkonstruktion anwenden, um die Festigkeit des Hauses nicht zu gefährden. Bei 4° Öffnungswinkel in der Ebene der mittleren Elevation wird h_1 gleich 2,495 m, die kleinste Elevation in der Normalebene 23°36'53" und der Öffnungswinkel in der Normalen 4°8'38". Berechnen wir analog wie früher die erforderlichen Horizontalabstände, so finden wir, daß jetzt 59,92 m bezw. 46,72 m genügen. Die Verbreiterung des Fensters um 1,7 m hat somit die Ersparnis eines 7,96 m breiten Baugrundstreifens möglich gemacht!

Immerhin sehen Sie, daß auch jetzt noch der ungeheuer große Abstand von nahezu 47 m notwendig wäre, um die Lichtversorgung zu sichern! Vom hygienischen Standpunkte wäre dagegen gar nichts einzuwenden. Es könnte uns nur erwünscht sein, wenn jedes Schulhaus seine Gärten und Spielplätze rings um sich hätte. Wo genug billiger Baugrund zu haben ist, soll dies auch unbedingt so gemacht werden. Aber in den großen dicht bebauten Städten werden wir uns bescheiden müssen; da dürfen wir keine Anforderungen stellen, die unerschwingliche Kosten verursachen würden. Wir müssen daher auf Mittel sinnen, um auf viel engerem Raume unser Auslangen zu finden. Wir müssen uns den Verhältnissen anpassen und dies ist, wie Sie sogleich sehen werden, in der Tat in hohem Grade möglich, ohne daß wir die Lichtversorgung gefährden. Die Figuren 8, 9, 10 zeigen Ihnen die Wirkung der Mittel, die wir anwenden können.

Den gesamten Berechnungen und Zeichnungen ist ein Schulzimmer zugrunde gelegt, das in seinen Maßen und in seiner Besetzung mit Schülern den Forderungen der Hygiene voll entspricht. (Siehe Fig. 7.)

Das Zimmer hat bei einer Länge von 9 m eine Breite von 6 m. Ich will hierzu sogleich bemerken, daß es sich durchaus empfiehlt, die Schulzimmer nicht mehr als etwa 6 m breit oder tief zu machen oder richtiger die innersten Sitzplätze nicht weiter als etwa 4,5—5 m von der Innenfläche des Fensterrandes abzurücken, nicht allein aus pädagogischen Rücksichten, sondern gerade wegen der Lichtversorgung und mit Rücksicht auf die

Ersparnis an Grundstückfläche. Je tiefer das Zimmer ist, umso kleiner wird bei gleicher Fenstersturzhöhe der mittlere Neigungswinkel des einfallenden Lichtes, umso größer müssen daher die Abstände der Gebäude werden.

Ein Beispiel wird dies deutlicher machen. Die lichte Höhe der Schulzimmer ist in München wie in Nürnberg auf 4,0 m normiert. Dagegen hat das Normalschulzimmer in München 7,2 m, in Nürnberg nur 6,5 m Tiefe. Nehmen wir an, der Fenstersturz liege in einem solchen Zimmer 0,14 m tiefer als die Zimmerdecke (?) und in jedem Zimmer seien große Rettig-Subselle mit 0,86 m innerer fixer Pulthöhe aufgestellt, so beträgt der Vertikalabstand von Fenstersturz- und Pultplattenniveau 3,0 m. In einem 7,2 m tiefen Schulzimmer können vier Parallelreihen von Subsellen Aufstellung finden. Nehmen wir an, es seien Rettigbänke mit 1,12 m Pultlänge in Abständen von 0,4 m nebeneinander gestellt, so ist die innerste Bankreihe von der Innenwand 1,12 m weit abgerückt:

$$7{,}2 - (4 \times 1{,}12 + 4 \times 0{,}4) = 1{,}12.$$

Die Mitte des Arbeitsfeldes der innersten Sitze ist somit $1{,}12 + 0{,}28 = 1{,}40$ m von der Innenwand und 5,8 m von der Innenfläche der Fensterwand bezw. bei 0,6 m Mauerstärke 6,4 m von der Außenfläche der Fensterwand entfernt. Die größte Elevation für diese Plätze ist demnach gleich

$$\text{arc tang}\ \frac{3{,}0}{6{,}4} = 25^{0}\,7'\,8''.$$

Dagegen sind bei 6,5 m Tiefe in Nürnberg nur 3 Subsellreihen aufgestellt. Die innerste Subsellreihe ist in Nürnberg 1,30 m von der Innenwand abgerückt (sie könnte 1,94 m weit abgerückt werden). Die Mitte der Arbeitsfelder der innersten Sitze ist daher 1,58 m von der Mauerwand und 4,92 m von der Innenfläche, 5,52 m von der Außenfläche der Fensterwand entfernt (die letztere Entfernung könnte bis auf 4,88 m verkleinert werden). Die größte Elevation beträgt daher in diesem Falle

$$\text{arc tang}\ \frac{3{,}0}{5{,}52} = 28^{0}\,31'22'',$$

ist also um $3^{0}\,24'14''$ größer als in dem 7,2 m tiefen Schulsaale und könnte lediglich durch Näherrücken der Bänke an die Fenster noch weiter auf

$$\text{arc tang}\ \frac{3{,}0}{4{,}88} = 31^{0}\,34'52''$$

erhöht werden.

Wir kehren zu unserm Schulsaale zurück.

Der Lichteinfall erfolgt ausschließlich von links. In der Fensterwand befinden sich 4 Fenster, die so breit genommen sind, als dies konstruktiv irgend zulässig erscheint. Die gesamte Breite der verglasten Fläche beträgt 4 × 1,685 = 6,75 m. Der Fenstersturz bildet selbstverständlich eine Gerade. Es ist ein grober Fehler, wenn im Schulzimmer noch immer Bogenfenster angebracht werden, da der Mauerbogen kostbarstes Himmelslicht raubt. Der Fenstersturz ist in das Niveau der Zimmerdecke gelegt, was durch Einziehen eiserner Träger ohne Schwierigkeit ausgeführt werden kann und die volle Ausnützung der Zimmerhöhe für die Tageslichtversorgung gestattet. Es ist sehr erfreulich, daß dieses Hochsetzen der Fenster auch den modernen künstlerischen Bestrebungen entspricht, denen der Hygieniker wegen ihrer Vorliebe für helle Wohnräume überhaupt warmen Beifall zollen muß. Die Fensterrahmen sind so in die Leibung der Fenster eingesetzt, daß sie von oben her auch den entferntesten Plätzen kein Licht wegnehmen und seitlich den Lichteinfall nicht wesentlich beschränken. Insbesondere ist angenommen, daß der oberste Teil des Fensters, soweit der Einfall von direktem Himmelslicht in Frage kommt, durch einen Klappflügel ohne Unterteilung durch Sprossen oder mit ganz dünnen Sprossen gebildet wird. Es sei hierzu bemerkt, daß Klappflügel eine der einfachsten und nützlichsten Vorrichtungen zur Verbesserung der Lüftung sind. Auf alle Fälle muß das größte Gewicht darauf gelegt werden, daß der oberste Teil des Fensters durch kein massives Fensterkreuz verengt werde. Die Sproßen und Rahmen müssen hier so schmal als möglich aus Hartholz oder noch besser aus Fassoneisen gemacht werden.

Während so der obere Teil der Wandfläche so viel als möglich für den Tageslichteinfall ausgenützt werden muß, empfiehlt es sich durchaus, die Fensterbrüstung hoch zu legen, viel höher, als dies üblich ist; 1,2, 1,5 m über den Fußboden und darüber. Dieses Hochlegen der Brüstung empfiehlt sich behufs Verhütung jeder Blendung durch Lichteinfall ins Auge von der Seite her und behufs Verbesserung der Wärmeökonomie der Zimmer, Erleichterung und Verbilligung der Heizung. Im vorliegenden Falle wurde die Höhe der Fensterbrüstung je nach der Zimmerhöhe zu 1,5 bis 2 m angenommen.

Was die Benützung des Zimmers anbelangt, so wurde angenommen, daß auf der 6 × 9 = 54 qm großen Fläche 54 Schüler Platz finden sollen. Die zweisitzigen Subsellien sind in 3 Parallelreihen von je 9 aufgestellt. Die zwei Seitengänge sind je 0,8 m und die 2 Mittelgänge sind je 0,70 breit. Die Subselle sind für die jüngsten Schüler bestimmt und nach Wiener Maß 1,00 m breit, 0,65 m tief und am

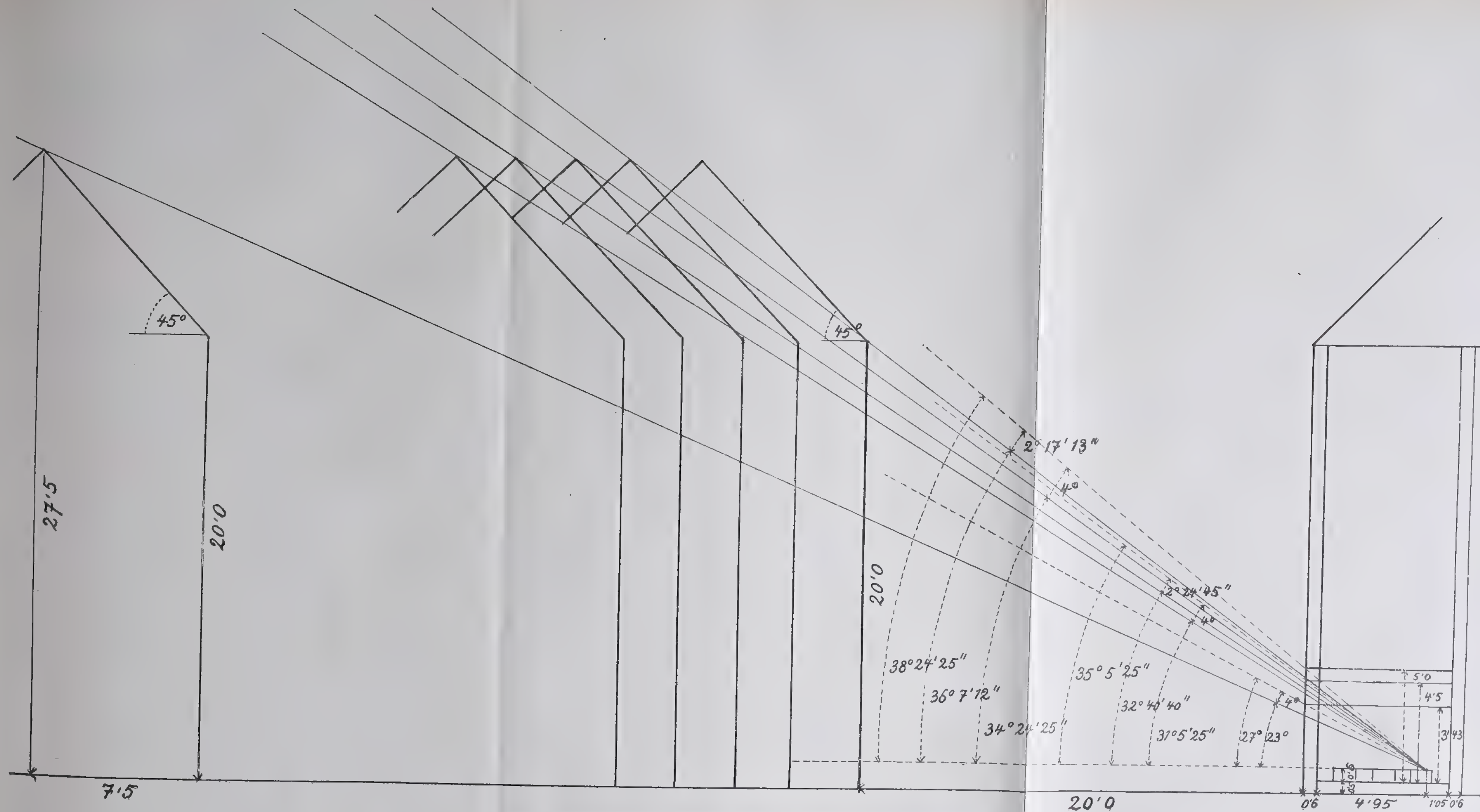


Fig. 8. Elevationswinkel, Öffnungswinkel und Minimalabstand der Gebäude.

inneren fixen Pultrand 0,6 m hoch. Die Vorderkante der ersten Subsellreihe soll 2,5 m von der Kathederwand entfernt sein.

Aus der Betrachtung des Grundrisses ergibt sich sofort, daß der vorderste Platz der innersten Sitzreihe bezüglich der Beleuchtung verhältnismäßig am ungünstigsten liegt, da ihm nur ein Fenster Licht von vorne zusendet. Ist für diesen Platz vorgesorgt, so werden auch alle anderen Plätze mehr als genug Licht haben, wenn die Verhältnisse vor der Fensterwand überall gleichartig sind.

Es wurde ferner die Annahme gemacht, daß es sich um ein Zimmer im untersten zum Schulunterrichte verwendeten Geschosse handelt. Das unterste Geschoß ist selbstverständlich das in seiner Lichtversorgung am stärksten gefährdete. Der Fußboden des Zimmers liegt wieder 0,5 m über dem Straßenniveau.

Diese Tafel (Fig. 8) veranschaulicht Ihnen nun, welche ungeheuere Bedeutung für die Lichtversorgung die Zimmerhöhe bezw. die Höhe des Fenstersturzes oder mit anderen Worten die Größe der mittleren Elevation des einfallenden Lichtes hat. Die Tafel behandelt die drei Fälle einer Fenstersturzhöhe von 3,43, 4,5 und 5 m. Die Fenstersturzhöhe von 3,43 m entspricht in diesem Falle der von Gotschlich geforderten Minimalgröße von 27° für die größte Elevation (in der zur Fensterwand normalen Ebene gemessen). Der unterste Grenzstrahl hat dann bei 4° Öffnungswinkel eine Neigung von 23°. Bei der Fenstersturzhöhe von 4,5 m beträgt die mittlere größte Elevation 35°5'25", bei der Fenstersturzhöhe von 5,0 m 38°24'25". Hält man auch in diesen beiden Fällen an der Forderung des Öffnungswinkels von 4° fest, so würde die kleinste Elevation 31°5'25" bezw. 34°24'25" betragen. Wie die Tafel lehrt, genügt die übliche Vorschrift der Bauordnungen: Straßenbreite = Haushöhe bei Zulassung von 45° Dachneigung, wie in München, in keinem der 3 Fälle, wenn es sich um ein 20 m hohes Haus handelt. Bei 20 m Abstand würde ein solches Haus dem untersuchten Platze alles Himmelslicht rauben. Der Abstand muß unter allen Umständen vergrößert werden. Während aber die unverbaute Fläche vor dem 3,43 m hohen Schulzimmer 49,15 m breit sein muß, genügt vor dem 4,5 m hohen Zimmer ein Abstand von 30,73 m, vor dem 5,0 m hohen ein solcher von 25,50 m.

In diesen Zahlen kommt jedoch die Ersparnis an Grundstückfläche, die durch die Vergrößerung der Zimmerhöhe möglich ist, noch gar nicht voll zum Ausdrucke.

Bei steilerem Lichteinfalle genügt nämlich ein erheblich kleinerer Öffnungswinkel als 4°, um dem ungünstigsten Platze das Raumwinkelminimum von 50 Quadratgraden zu sichern. Die Berechnungen haben ergeben, daß bei 4,5 m Höhe, also einer größten Elevation von

35° 5′ 25″ ein Öffnungswinkel (normal) von 2° 24′ 45″, bei 5,0 m Höhe ein solcher von 2° 17′ 13″ genügt. Die Tafel zeigt Ihnen, eine wie erhebliche weitere Raumersparnis durch die zulässige Verkleinerung des Öffnungswinkels auf diese Größen erzielt werden kann. Bei der kleinsten Elevation von 32° 40′ 40″ darf der Abstand auf 28,11 m, bei der kleinsten Elevation von 36° 7′ 12″ auf 23,13 m verkleinert werden. Im letzteren Falle würde somit ein 3,13 m breiter Vorgarten vor dem Schulhause genügen, während bei 3,43 m Fenstersturzhöhe das Schulhaus um 29 m hinter die Straßenfluchtlinie zurückgerückt werden muß.

Vergrößerung der Geschoßhöhe bezw. der Fenstersturzhöhe in dem oder in den unteren Geschossen des Schulhauses ist das allerwirksamste Mittel, die Beleuchtung zu verbessern bezw. an Grundstücksfläche zu sparen.

Jeder Zentimeter Fenstersturzhöhe mehr oder weniger ist von Bedeutung. Ebenso wichtig ist aber, nebenbei bemerkt, auch die Pulthöhe der Subselle. Es ist daher nicht gleichgültig, ob man ins Erdgeschoß die jüngsten oder die ältesten Klassen setzt. Das Erstere ist zweckmäßig, da sie niedere Subselle brauchen und daher leichter mit ausreichendem Lichte zu versehen sind. Ich muß auch darauf hinweisen, daß in dieser Beziehung die im übrigen so vorzügliche Rettigbank verbesserungsbedürftig ist. Sie ist zu hoch, da ihr Fußbrett 0,16 m über dem Fußboden liegt, während bei dieser drehbaren Bank meines Erachtens ein Abstand von 4—6 cm vollständig genügen würde. Die Bank ist wahrscheinlich so hoch gemacht worden, um dem Lehrer die Überwachung der Arbeiten der Schüler zu erleichtern, aber dieser Vorteil kann bei knappen Belichtungsverhältnissen nicht in Betracht kommen. Es läßt sich leicht berechnen, wieviel die größere Pulthöhe schadet. Hätten wir in den Schulzimmern mit 4,0 m Zimmerhöhe im Lichten und 3,86 m Fenstersturzhöhe (s. o. S.) Subselle mit 0,76 statt 0,86 m Pulthöhe, so betrüge die Distanz: Fenstersturz—Plutplatte 3,10 m. Dann wäre in dem 6,5 m tiefen Zimmer die größte Elevation gleich

$$\text{arc tang} \frac{3,10}{5,52} = 29^{0} 19' 0''$$

und in dem 7,2 m tiefen Zimmer

$$\text{arc tang} \frac{3,10}{6,40} = 25^{0} 50' 40''$$

Sie wäre also um 0° 47′ 38″, bezw. 0° 43′ 32″ mehr. Dies sind sehr erhebliche Wertgrößen!

Die Vergrößerung der Zimmerhöhe bringt nebenbei den hygienischen Vorteil, daß der Luftraum pro Kopf im Schulzimmer größer wird.

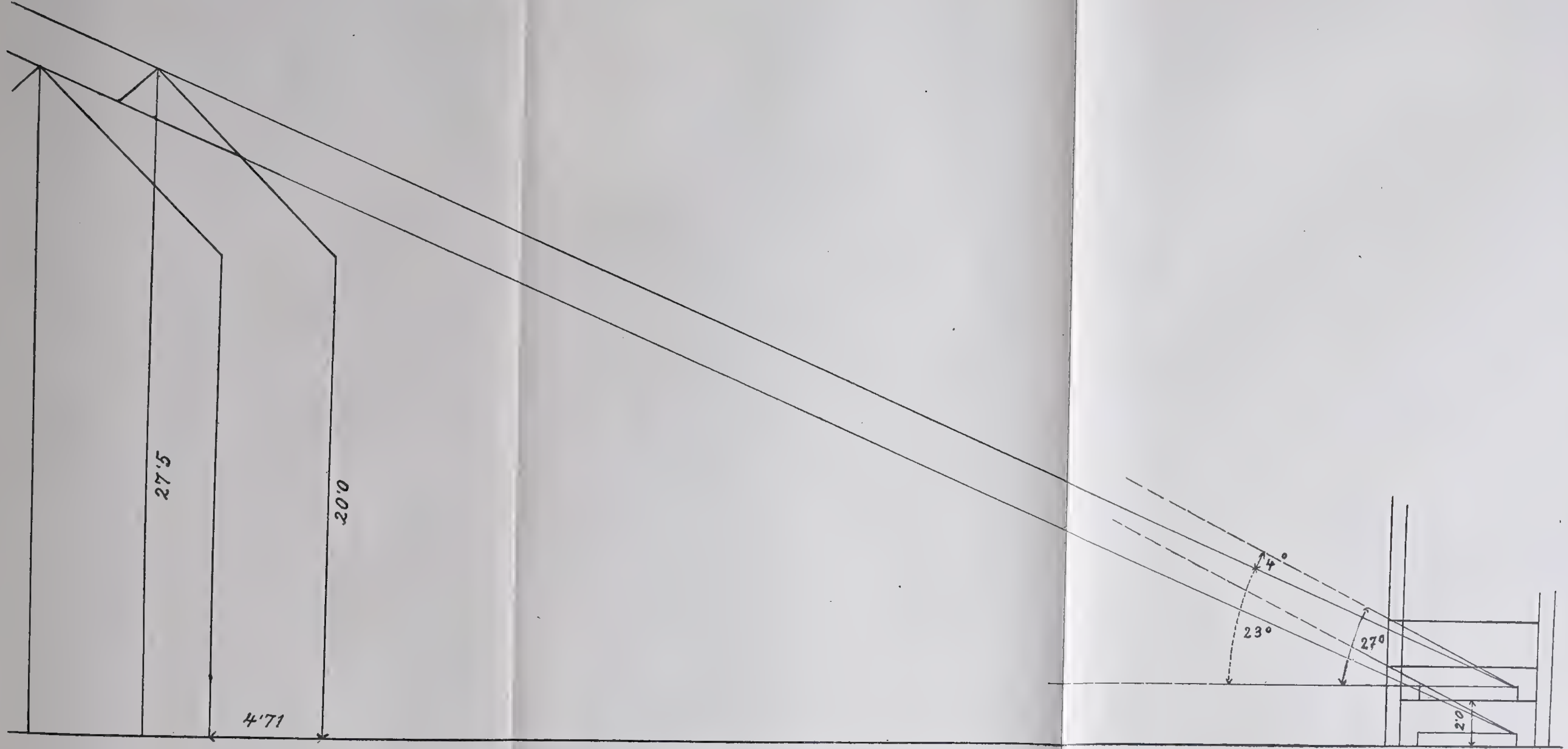


Fig. 9. Höhenlage der Pultplatten der Subselle im untersten Schulgeschoße und Minimalabstand der Gebäude.

Über 5 m lichte Höhe wird man aber kaum hinausgehen dürfen wegen der Schwierigkeit genügender gleichmäßiger Heizung und vielleicht auch wegen der Erschwerung des Sprechens. Man muß daher beachten, daß man auch noch ein zweites Mittel zur Raumersparnis hat und zwar: Hochlegen des Fußbodens des untersten Schulzimmergeschosses. Sie sehen auf dieser Tafel (Fig. 9), welchen Einfluß es ausübt, ob der Fußboden des Schulzimmers im Straßenniveau oder ob er 2,0 m über ihm liegt. Die gegenüberstehenden Gebäude können in unserem Beispiel um 4,71 m näher aneinander gerückt werden, wenn der Fußboden des tiefsten Schulzimmers 2 m höher gelegt wird. Durch dieses Höherlegen gewinnt man ein Souterrain, das für Schulbäder und andere Zwecke vorzüglich verwendbar ist, sodaß die Erhöhung des Sockels ökonomischer ist als die Vergrößerung der Geschoßhöhe. Es muß aber beachtet werden, daß sie für die Verbesserung der Beleuchtungsverhältnisse und für die Raumersparnis bei weitem nicht soviel leistet, wie die letztere. Dies lehrt der Vergleich der beiden Tafeln sehr deutlich.

Es ist daher rationell, zunächst so viel als tunlich die Geschoßhöhe zu vergrößern und zum Höherlegen des Fußbodens nur als Ergänzung zu greifen. Ich will dies durch ein Beispiel illustrieren.

Ein musterhaftes Schulhaus liegt an einer 18 m breiten Straße, an welcher Gebäude mit einer Hauptgesimskantenhöhe von 18 m über dem Gehsteigniveau errichtet werden dürfen. Das Schulhaus ist durch einen 3 m breiten Vorgarten von der Straße getrennt, so daß der Abstand der Schulhausfront von dem gegenüber liegenden Gebäude 21 m beträgt. Der Fußboden der Schulsäle im untersten Geschosse liegt 2 m über dem Gehsteige, so daß also bei 0,7 m Tischplattenhöhe der kleinen Subselle über dem Fußboden das Gesimse des gegenüber liegenden Hauses sich nur 15,3 m über das Tischplattenniveau erhebt. Die Schulsäle haben eine Tiefe von 6,5 m bei einer Länge von 10 m. Da sie höchstens für 60 Kinder bestimmt sind, war es möglich, den Gang zwischen innerster Subsellreihe und Längswand 1,30 m breit zu machen. Die Mitte der Arbeitsfelder der innersten Sitzreihe (Rettigbänke mit 0,56 m Tischplattenlänge) ist somit $1,30 + 0,28 = 1,58$ m von der Innenwand und daher $6,50 - 1,58 = 4,92$ m von der Innenfläche der Fensterwand entfernt. Da die Mauerstärke im Erdgeschoß 0,6 m beträgt, so steht die Mitte des Arbeitsfeldes der innersten Sitzreihe 5,52 m weit von der Außenfläche der Fensterwand ab. Der Fenstersturz liegt 4,0 m über dem Fußboden, daher 3,3 m hoch über den Tischplatten. Wir finden daher die größte Elevation in der Normalebene gemessen gleich

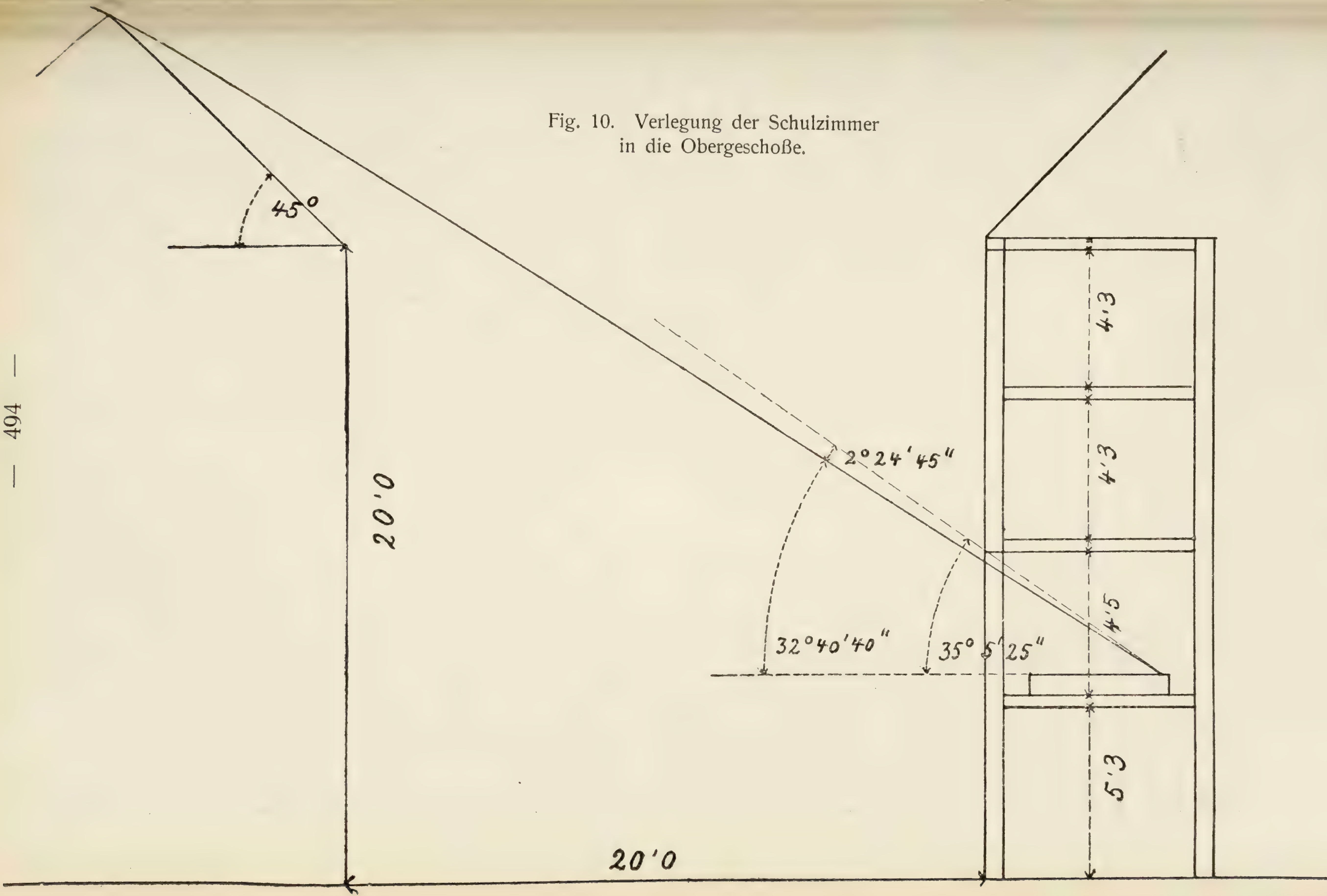


Fig. 10. Verlegung der Schulzimmer in die Obergeschoße.

$$\text{arc tang}\,\frac{3{,}43}{5{,}52} = 30^0\,52'\,18''$$

und die kleinste Elevation gleich

$$\text{arc tang}\,\frac{15{,}3}{21 + 5{,}52} = \frac{15{,}3}{26{,}52} = 29^0\,58'\,54''$$

Der Öffnungswinkel beträgt daher nur $0^0\,53'\,24''$ bei $30^0\,25'\,36''$ mittlerer Elevation, was bei der vorhandenen und bei jeder möglichen Fensterbreite nicht genügt.

Würde man nun den Fußboden der Schulsäle statt 2,0 m nur 1,75 m hoch über das Gehsteigsniveau gelegt und den gewonnenen Viertelmeter der Höhe der Schulsäle zugeschlagen haben, so würde sich folgendes ergeben haben:

$$\text{Größte Elevation} = \text{arc tang}\,\frac{3{,}55}{5{,}52} = 32^0\,44'\,45''$$

$$\text{Kleinste Elevation} = \text{arc tang}\,\frac{15{,}55}{26{,}52} = 30^0\,23'\,9''$$

Mittlere Elevation $= 31^0\,33'\,57''$

Öffnungswinkel $= 2^0\,21'\,36''$

Dieser Winkel würde bei der vorhandenen bedeutenden Fensterbreite für die Beschaffung von 50 Quadratgraden genügt haben. Die Kosten des Schulhauses wären durch diese Abänderung um keinen Pfennig gestiegen und die Benützbarkeit des Kellergeschosses hätte darunter nicht merklich gelitten.

Selbstverständlich verursacht sowohl die Erhöhung des Sockels als die Vergrößerung der Geschoßhöhe eine nicht unbeträchtliche Vermehrung der Baukosten. Es wird also in jedem einzelnen Falle gerechnet werden müssen, was teurer zu stehen kommt, das Mehr an Grund und Boden im einen Falle oder das Mehr an Mauerwerk und Heizmaterial im anderen Falle.

Übrigens kann man mit dem Höherlegen des Fußbodens noch viel weiter gehen, als dies auf Fig. 9 dargestellt ist und dadurch geradezu sparen. Franz v. Gruber hat im Jahre 1887 einen Vorschlag gemacht, der in Großstädten mit teurem Boden und unter der Herrschaft schlechter Bauordnungen größte Beachtung verdient; ja unter Umständen sogar das einzige anwendbare Mittel ist, um allen Schulzimmern das nötige Tageslicht zuzuführen; er rät, ausschließlich die Obergeschosse der Gebäude für Schulzimmer zu verwenden, in das Erdgeschoß oder in die Untergeschosse aber Amtsräume zu verlegen, die keine solche Fülle von Tageslicht brauchen wie Schulzimmer. Gegebenenfalls wären auch die Untergeschosse zu vermieten. Sie sehen auf dieser Tafel (Fig. 10), daß unser Schulzimmer bei 4,5 m lichter Höhe mit seinem Fußboden 5,7 m über das Straßenniveau

gelegt werden müßte, wenn ihm das 20 m hohe Haus in 20 m Abstand den Lichteinfall nicht schmälern soll. In diesem Sockel von 5,7 m Höhe können nach Belieben hohe ebenerdige Geschäftsräume oder ein Keller- und ein Erdgeschoß von angemessenen Höhen untergebracht werden.

Es ist sicherlich kein idealer Zustand, wenn das Schulgebäude, das die Würde seiner Bestimmung schon in seinem Äußern zum Ausdrucke bringen soll, in seinem Erdgeschosse Kaufläden oder Werkstätten beherbergt; dies ist aber immerhin viel weniger schädlich, als wenn die Augen der Kinder und ihr gerader Wuchs in dunklen Schulzimmern verdorben werden. Hygienische Bedenken gegen die anderweitige Verwendung der Untergeschosse liegen bei dem heutigen Stande der Bautechnik im allgemeinen und der Deckenkonstruktion im besonderen nicht vor. Man muß nur dafür sorgen, daß die Räume der Schule völlig von fremdem Verkehre abgeschlossen werden, und daß die Schulgeschosse über besondere, ausschließlich der Schule dienende Stiegen oder Rampen zugänglich gemacht werden.

In bezug auf die Fenster wäre noch hervorzuheben, daß ihre Verschmutzung die Menge des einfallendeu Lichtes erheblich vermindern kann, daß daher für ihre regelmäßige Reinigung in nicht zu langen Zwischenräumen gesorgt werden muß.

Unbedingt erforderlich ist auch Schutz der Fenster gegen den Niederschlag von Kondenswasser und gegen das Einfrieren desselben, da beides die Erhellung der Arbeitsplätze ganz gewaltig vermindert. In kälteren Klimaten dürfen daher die Schulzimmer nicht einfache Fenster erhalten, sondern nur Doppelfenster [1]). Die Innenfenster sollen durch Tuchenden oder Watterollen gut abgedichtet werden, damit die wasserreiche Zimmerluft nicht in den Zwischenfensterraum gelangen kann. Läßt sich dies nicht verhindern, dann empfiehlt es sich, im Zwischenfensterraume nach Wolperts Vorschlage wasseranziehende Stoffe, z. B. Chlorkalcium, aufzustellen und so die Luft zu trocknen.

Wenn wir uns nun der Frage zuwenden, nach welchen Grundsätzen bereits bestehende Schulgebäude zu beurteilen und zu behandeln seien, so müssen wir auch hier die Feststellung der Größe des Raumwinkels für das Wichtigste erklären. Sobald sich herausstellt, daß nicht alle Plätze im Schulzimmer ihre 50 Quadratgrade Himmelslicht erhalten, muß das nächste Bestreben sein, durch bauliche Verbesserungen diesen Raumwinkel zu schaffen. Mit Zuhilfenahme

[1]) Nach einer Mitteilung in der Diskussion, die sich an diesen Vortrag anschloß, hat sich in Würzburg die doppelte Verglasung der einfachen Fenster vorzüglich bewährt.

von eisernen Trägern ist es möglich, an schon bestehenden Gebäuden die Fenster zu verbreitern, die Fensterstürze zu erhöhen. Man kann die Fensterpfeiler abschrägen, die plumpen alten Fensterrahmen durch schmächtige neue ersetzen, ungeteilte Klappflügel einsetzen. Es gibt nicht wenige Fälle, in welchen man auf diesem Wege tadellose Verhältnisse schaffen könnte. Ist man Herr über die Nachbarschaft, dann kommt auch das Fällen von Bäumen, das Abtragen von Gebäuden und Geschossen, welche den Lichteinfall beschränken, in Betracht. Das Verlegen der Schulklassen ausschließlich in die Obergeschoße und das Aufsetzen von neuen Stockwerken zu diesem Zwecke ist ebenfalls in Erwägung zu ziehen.

Sind alle baulichen Veränderungen größeren Umfanges unmöglich, oder ergibt sich, daß durch sie kein genügender Erfolg zu erzielen wäre, dann hat man in den Luxferprismen ein Hilfsmittel, das die Erhellung dunkler Schulzimmer ganz erheblich zu verbessern vermag. Leider dürfte ihre Anschaffung häufig durch ihren hohen Preis verhindert werden. Es muß aber betont werden, daß sie in vielen Fällen immer noch ein verhältnismäßig billiges Auskunftsmittel sind.

Was soll aber in jenen Fällen geschehen, wo alle diese Mittel aus irgend welchen Gründen nicht anwendbar sind? Sollen wir fordern, daß alle Plätze sofort gesperrt werden, die weniger als 50 Quadratgrade oder nach Gotschlich alle die, welche weniger als 4° Öffnungswinkel und 27° größte Elevation haben? Ich würde es für unklug halten, eine solche Forderung aufzustellen, da sie undurchführbar ist. Die heutigen Schulen entsprechen zum großen Teile nach ihrer Lage und Bauart unseren berechtigten Wünschen nicht. Insbesondere sind die Schulzimmer überaus häufig zu breit (7 m und selbst noch mehr) und zu niedrig. In Preußen z. B. ist eine lichte Höhe der Schulzimmer bis zu 3,2 m herab gestattet. In jedem solchen Zimmer müßten bei einer Fenstersturzhöhe von 3 m (0,20 m tiefer als die Decke) und einer Subsellhöhe von 0,80 m nach Gotschlich alle Plätze, die weiter als 4 m von der äußeren Oberfläche der Fensterwand entfernt sind, also mindestens ein Drittel gesperrt werden; allein schon aus dem einen Grunde, weil ihre größte Elevation, in der Normalebene gemessen, weniger als 27° beträgt.

Ich habe schon früher erwähnt, daß diese Forderung Gotschlichs nicht berechtigt ist, da bei ganz freier Lage und genügend großem Raumwinkel auch eine etwas kleinere Elevation noch genügt, aber auch der viel besser begründeten Forderung von 50 Quadratgraden genügen soviele Schülerplätze nicht, daß ein großer Teil der Kinder ohne Unterricht bleiben müßte, wenn wir alle diese Plätze von heute auf morgen

sperren wollten. Wir müssen uns also damit begnügen, die allmähliche Ausmerzung der schlechten Schulen durchzusetzen.

Glücklicherweise ist es nicht unbedingt notwendig, alle Arbeitsplätze, welche nicht genug direktes Himmelslicht bekommen, zu sperren. Es wurde schon gesagt, daß es Plätze gibt, die so gut mit reflektiertem Lichte versehen sind, daß sie nur verhältnismäßig selten nicht hell genug sind. Durch hellen Anstrich der Wände und der Decke, durch häufige Erneuerung desselben, durch hellen Anstrich der Wandflächen der gegenüberliegenden Gebäude, durch Reflektoren vor den Fenstern kann man viel dazu beitragen, wenn man auch bei solchen Vorkehrungen nicht vergessen darf, daß derartiges Reflexlicht recht unangenehm blenden kann.

Angesichts der Tatsache, daß auch ein solcher Platz, der nur reflektiertes Licht erhält, von seltenen Ausnahmefällen abgesehen, hell genug sein kann, zwingt uns an den verdächtigen Plätzen die Helligkeit direkt zu messen und nur solche Plätze zu sperren, welche dauernd oder häufig zu dunkel sind.

Die Schwierigkeit dieser Messung ist allerdings sehr groß, hauptsächlich wegen der ungeheueren Schwankungen der Helligkeit des Himmelsgewölbes, die sich binnen kurzer Frist um's 100fache und 200fache ändern kann. Man erhält daher immer nur Momentanwerte, und es bleibt nichts übrig, als möglichst zahlreiche Einzelbestimmungen zu solchen Zeiten, wo der Verdacht zu geringer Helligkeit besteht, anzustellen. Nur der Lehrer wird dazu imstande sein, weil nur er in den richtigen Momenten immer zur Stelle ist. Daraus ergibt sich weiter, daß zu diesen praktischen Helligkeitsmessungen nur die einfachsten und billigsten Messungsmethoden anwendbar sind. Selbstverständlich muß die angewendete Methode auch überhaupt brauchbare Werte geben, was man nicht von allen vorgeschlagenen behaupten kann. Alle photo-chemischen Methoden, z. B. die auf der Verwendung gewöhnlichen photographischen Papiers beruhen, sind verwerflich, weil die chemische Wirkung keinen sicheren Schluß auf die Wirkung auf die Retina zuläßt. Ob die interessanten Versuche Rucziczkas, die Andreesen'schen Rhodaminpapiere mit Auraminfilter zu verwerten, zu praktisch brauchbaren Ergebnissen führen werden, bleibt noch abzuwarten.

Was die Apparate anbelangt, welche darauf eingerichtet sind, die vorhandene Helligkeit durch Vergleich mit einer zweiten erhellten Fläche zu bestimmen, die Photometer im engeren Sinne, so sind die besseren von ihnen, allen voran das gegenwärtig beste, das Weber'sche Milchglasphotometer, zu teuer, die billigeren dagegen zu ungenau.

Meines Erachtens bleibt somit für unseren Zweck nichts anderes übrig als die Leseprobe selbst. Sie empfiehlt sich auch deshalb, weil sie die eigentliche und unentbehrliche Grundlage aller anderen, scheinbar exakteren Messungsmethoden ist, insoferne als sie allein den Maßstab für die Beurteilung der gefundenen Helligkeiten liefert. Dieser Umstand kann nicht nachdrücklich genug betont werden, da er allzu häufig vergessen zu werden scheint.

Die einfachste Art, die Leseproben anzustellen, dürfte wohl die sein, daß man die an den verdächtigen Plätzen sitzenden Kinder selbst lesen läßt und die Geschwindigkeit mißt, mit welcher sie diese Aufgabe lösen bezw. die Fehler kontrolliert, welche sie beim Lesen machen. Selbstverständlich muß man zu gleicher Zeit durch Kontrollversuche die Fertigkeit der Kinder im Lesen sicherstellen, sowie den Umstand, daß an den als den besten bekannten Plätzen augenblicklich genügende Helligkeit herrscht.

Eine unerläßliche Bedingung für die Brauchbarkeit dieser Leseproben ist die Verwendung durchaus gleichartiger Beobachtungsobjekte. In dieser Beziehung stellt der Cohnsche Lichtprüfer einen wesentlichen Fortschritt dar. Ich glaube aber, daß dieses Instrument durch ein einfacheres und billigeres ersetzt werden muß. Ich kann insbesondere den 3 beigegebenen Rauchgläsern keinen erheblichen praktischen Wert zuerkennen, da es doch nicht zulässig ist, etwa einen Platz für dauernd unbrauchbar zu erklären, an dem man in einem bestimmten Momente die Zahlen durch 3 oder 2 oder 1 Rauchglas hindurch nicht ohne Anstand lesen kann. Angenommen, es sei in dem betreffenden Zeitpunkte überhaupt schon fast so dunkel als es jemals vorkommt und man kann noch die unverdeckte Schrift lesen, so wäre es unvernünftig, zu fordern, daß man auch noch durch 1, 2 oder 3 Rauchgläser lesen können müsse. Sie sehen an diesem Beispiele, daß man jedesmal erst wieder auf anderem Wege die augenblickliche Tageshelligkeit bestimmen müßte, um zu wissen, ob es berechtigt sei, zu fordern, daß man an dem betreffenden Platze auch noch durch 1 oder durch 2 oder durch 3 Rauchgläser lesen könne.

Die Leseproben empfehlen sich auch deshalb, weil es doch allein darauf ankommt, sicherzustellen, ob das Kind, das auf dem betreffenden Platze sitzt, hell genug habe, um seine Nahearbeit ohne Anstrengung zu leisten. In dieser Hinsicht ist das individuelle Bedürfnis in hohem Maße verschieden. So hat Herm. Cohn 5 unter 9 Personen gefunden, welche noch bei 3—8 Meterkerzen Helligkeit volle Sehschärfe hatten und eine, welche sogar noch bei 1.6 Meterkerzen ohne Mühe lesen konnte. Viel ausgedehntere Beobachtungen hat Katz angestellt. Unter 86 Schülerinnen fand er 5, die bei 1—2 Meterkerzen, 29, die bei

2—4 Meterkerzen, 31, die bei 4—6 Meterkerzen volle Sehschärfe hatten.

Damit hätten wir ein letztes Mittel gefunden, um Schaden durch unbefriedigende Beleuchtung der Schulzimmer zu verhüten. Man setze an die schlechter beleuchteten Plätze solche Schüler, welche noch bei geringer Helligkeit volle Sehschärfe besitzen. Solche Schüler brauchen dann keine schlechte Haltung einzunehmen und ihren Akkomodationsapparat nicht zu überanstrengen bei Helligkeiten, welche Schülern mit weniger lichtempfindlicher Retina bereits verderblich werden würden. Es wäre eine wichtige Aufgabe der Schulärzte, die Augen der Schüler in dieser Hinsicht exakt zu prüfen und nach dem Ausfall dieser Prüfung die Sitzordnung zu treffen.

B. Vorträge.

Dr. med. **Prausnitz, Wilh.,** Professor (Graz).

Über indirekte (diffuse) Beleuchtung von Schulzimmern.

Trotz der grundlegenden Untersuchungen und eifrigen Bemühungen von Erismann, Renk u. a. läßt die Verteilung der Beleuchtungskörper in Lehr- und Arbeitszimmern zur Erzielung einer ausreichenden, gleichmäßigen Beleuchtung häufig noch viel zu wünschen übrig. Es sind deshalb hier einige Modelle*) aufgestellt worden, welche diesbezügliche Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen und praktischer Versuche vorführen, die für die Praxis allgemein verwertbar sind. Die Modelle sollen einige wichtige Phasen aus der Entwickelung dieser Frage zeigen, besonders auch, wie in einfacher, zweckmäßiger Weise die künstliche Beleuchtung von Schulzimmern, Hörsälen und Zeichensälen mit Auerlicht ausgeführt werden kann.

Die Modelle 1 und 2 stellen 2 gleich große Räume dar, wie sie als Zeichensäle in der k. k. Staats-Gewerbeschule in Graz in Verwendung sind. — Verhältnis 1 : 25, Länge $\frac{13,74}{13,56}$, Breite $\frac{7,82}{7,51}$, Höhe $\frac{4,14}{3,93}$ m.

Die Zeichensäle, in welchen die feinsten Zeichnungen gemacht werden müssen, waren früher (Modell 1) mit Argandbrennern erleuchtet, während sie seit 6 Jahren gleichmäßig verteilte Auerbrenner (Modell 2) erhalten haben, wodurch die Beleuchtungsverhältnisse in einer, auch hohen Anforderungen vollkommen genügenden Weise verbessert wurden.

Modell 3 gibt einen Hörsal wieder, in welchem die Hörer nur Notizen zu machen haben. Er ist mit drei großen Schuckertschen

*) Auf die Wiedergabe der Modelle durch Abbildungen mußte hier verzichtet werden.

Bogenlampen (Stromstärke 12 Amp.) „indirekt“ erleuchtet. — Länge 13,75, Breite 10,10, Höhe 5,05.

Die Beleuchtung ist eine relativ gute und leidet nur an den Mängeln, welche durch die Bogenlampen bedingt sind: Gelegentlich unruhiges Brennen, häufige Auswechslung der Kohlen.

Modelle 4 und 5 zeigen geeignete Beleuchtungsarten für Schulzimmer mittlerer Größe, in denen feinere Arbeiten nicht auszuführen sind. In den 10,75 m langen, 6,64 m breiten, 3,65 m hohen Räumen sind 6 Auerlampen gleichmäßig verteilt. Die Lampen haben kegelförmige, nach oben offene Milchglasschirme (Modell 5), bez. gleich große Metallschirme (Modell 4), sodaß der erstere Raum eine „diffuse“, der zweite eine völlig „indirekte“ Beleuchtung erhalten hat.

Die Helligkeit, welche unter den durch die Modelle gezeigten Verhältnissen in Wirklichkeit vorhanden ist, wurde auf den an den Modellen angebrachten Grundrißzeichnungen angegeben; die Messungen sind mit dem Weber'schen Photometer stets in einer Höhe von etwa 85 cm über dem Fußboden ausgeführt worden.

Weitere Messungen, welche zur Lösung der Frage angestellt wurden, ob ceteris paribus die rein indirekte Beleuchtung der diffusen vorzuziehen sei, befinden sich auf den beiliegenden Blättern aufgetragen. Zweck derselben war, festzustellen, welche Unterschiede sich ergeben, wenn bei der Beleuchtung mit Auerlampen das von diesen ausgestrahlte Licht durch unter den Lampen angebrachte völlig undurchsichtige Schirme nach der Decke geworfen wird — „indirekte“ Beleuchtung — und sich von dort aus über den Raum verbreitet (Modell 5), oder wenn statt der völlig undurchsichtigen solche Schirme verwendet werden, welche einen Teil des Lichtes ebenfalls nach der Decke werfen, einen anderen Teil aber durchtreten lassen — „diffuse“ Beleuchtung — (Modell 4). Die undurchsichtigen Schirme wurden aus blankem Zinkblech gemacht. Für eine andere Versuchsweise wurden gleich große Schirme innen weiß lackiert, bei einer dritten wurde das Blech soweit abgerieben, bis es den Glanz größtenteils verloren hatte, um zu erfahren, wie weit durch das in der Praxis unvermeidliche Mattwerden, bezw. Verstauben der Schirme der Lichteffekt eingeschränkt wird. Schließlich wurden noch Schirme aus glänzendem Blech von größerem Öffnungswinkel gemacht (oberer Durchmesser 47 cm, unterer Durchmesser 6 cm, Höhe 12 cm), um zu sehen, ob sich der Effekt hiedurch erheblich verändert.

Der besseren Übersicht halber sei nochmals rekapituliert, daß Untersuchungen ausgeführt werden mit Schirmen aus:

1. Milchglas
2. glänzendem Blech
3. lackiertem Blech
4. mattem Blech

} von gleicher Form

5. glänzendem Blech mit weiterem Öffnungswinkel.

Mit Rücksicht auf die unvermeidlichen Schwankungen im Gasdruck und dem dadurch bedingten ungleichen Lichteffekt der Auerlampen wurden die Versuche zu verschiedenen Tageszeiten und bei vergleichenden Bestimmungen rasch und wiederholt hintereinander ausgeführt.

Die Ergebnisse der Messungen sind leicht übersichtlich auf den beiliegenden Blättern zusammengestellt und zeigen, daß eine mit Licht durchlassenden Milchglasschirmen eingerichtete diffuse Beleuchtung von Schul- bezw. Arbeitsräumen einer mit undurchlässigen Schirmen eingerichteten, völlig indirekten Beleuchtung in keiner Beziehung nachsteht. Selbst wenn man ganz neue, glänzende Schirme verwendet, ist der Lichteffekt gewöhnlich um 30—40 % schlechter, als bei Milchglasschirmen, und die Zahlen werden für die indirekte Beleuchtung noch erheblich ungünstiger, wenn man nicht glänzende, sondern matte Schirme verwendet, was in der Praxis die Regel sein wird, da man den Staub, der sich auf den Schirmen absetzt, von unten nicht sieht. Es ist deshalb wichtig, hervorzuheben, daß bei Verwendung von Auerlampen die Benützung ganz undurchsichtiger Reflektoren auch deshalb nicht zu befürworten ist, weil sich auf den Reflektoren Staub absetzen muß, der dann die Reflexion der Lichtstrahlen einschränkt. Daß die Schuldiener, welche doch in der Regel, wie die meisten niederen Angestellten, nur das tun, was sie müssen, sehr selten die Schirme (Reflektoren) reinigen werden, wenn weder sie, noch die beaufsichtigenden Lehrpersonen den Staub von unten sehen können, ist ganz selbstverständlich. Bei Benützung von Bogenlampen liegen die Verhältnisse ganz anders. Hier müssen nach relativ wenig Brennstunden neue Kohlen eingesetzt werden, wobei man auf Staub, der sich abgesetzt hat, aufmerksam wird und ihn dann beseitigen kann; bei Auerlampen ist aber keine Veranlassung vorhanden, zu den hochhängenden Schirmen hinaufzusteigen, weshalb auch Beschädigungen des Strumpfes, schlechtes Brennen usw. von unten nicht bemerkt werden kann, und dann nachteiliger sein wird, als bei Licht durchlassenden Milchglasglocken und Schirmen, welche beim Anzünden jeden größeren Defekt erkennen lassen. Der Hygieniker, welcher praktisch durchführbares anstrebt, wird also auch aus diesen Gründen die völlig indirekte Beleuchtung bei Auerbrennern der von uns empfohlenen „diffusen“ nicht vorziehen.

Was die Schattenbildung anlangt, so zeigen die vorliegenden Versuche in Bestätigung praktischer Erfahrungen, daß auch ohne völlig indirekte Beleuchtung sehr gute Resultate erzielt werden. Ich habe bei den diesbezüglichen Versuchsreihen (Tafel VII) außer an den 9 über den Raum gleichmäßig verteilten Punkten auch noch an zwei Punkten die Platzhelligkeit bestimmt, wo gerade bei Milchglasschirmen die Schattenbildung sehr stark war, und dennoch ist das Gesamtresultat ein für die Milchglasschirme keineswegs schlechteres als für völlig indirekte Beleuchtung. Bei den Schattenversuchen beugte die eine Versuchsperson ihren Kopf soweit auf den Platz, dessen Helligkeit bestimmt wurde, wie dies nur bei stark kurzsichtigen Personen, oder sehr schlecht sitzenden Schulkindern der Fall ist; dann wurde der Kopf fortgenommen und wieder gemessen. Dasselbe wurde dann nach Wechsel der Personen vorgenommen, indem nunmehr die Person, welche früher die Skala abgelesen hatte, mit der Schatten bildenden den Platz tauschte. Ja es war sogar die durchschnittliche Helligkeit der beschatteten Plätze bei Milchglasschirmen noch ein wenig größer, als bei lackierten Schirmen ohne Schatten.

Ich möchte schließlich noch über einige Messungen berichten, welche in dem Hörsaal des neuen hygienischen Instituts in Graz (Modell 3) ausgeführt wurden, und welche auf Tafel VIII zusammengestellt sind. Die eingeklammerten Zahlen wurden erhalten, wenn die betreffenden Plätze durch den Kopf einer Person in derselben Weise beschattet waren, wie dies bei den oben erwähnten Versuchen geschehen ist.

Die Beleuchtung der einzelnen Plätze schwankt also zwischen 8,6 und 26,1 MK. Durch Schattenbildung wird an einzelnen Plätzen über 100 % der restierenden Helligkeit verloren. Es geht also aus diesen Messungen hervor, daß auch bei völlig indirekter Beleuchtung Lichtverteilung und Schattenbildung durchaus nicht immer ideal sind. Trotzdem ist gegen die Beleuchtung nichts einzuwenden, wenn nicht das unruhige Brennen der Bogenlampen häufig sehr störend wäre. Es mag dies ja nicht überall der Fall sein, wird sich aber in größeren Gebäuden, wo die vorhandene Leitung vielfach und nicht nur zu Beleuchtungszwecken Strom abgeben muß, doch nie ganz vermeiden lassen. Auch ist die Notwendigkeit, nach einer verhältnismäßig sehr kleinen Zahl von Brennstunden (bei uns 8) neue Kohlen einsetzen zu müssen, sehr unangenehm.

Auf Grund früherer und der jetzigen mitgeteilten Versuche komme ich zu folgenden Schlüssen:

Die Behauptung, daß eine völlig indirekte Beleuchtung einer gemischten diffusen vorzuziehen sei, welche unter Verwendung hoch angebrachter, mit Milchglasschirmen versehener Brenner eingerichtet ist, ist eine willkürliche.

Möglichst einwandsfrei ausgeführte Versuche zeigen vielmehr, daß auch bei gemischter diffuser Beleuchtung, sobald nur die Brenner in dem zu beleuchtenden Raume gleichmäßig verteilt sind

1. eine günstige, billigen Ansprüchen vollkommen genügende Lichtverteilung zu erreichen ist,

2. die durchschnittliche Helligkeit um 30—40% höher ist, als bei rein indirekter Beleuchtung.

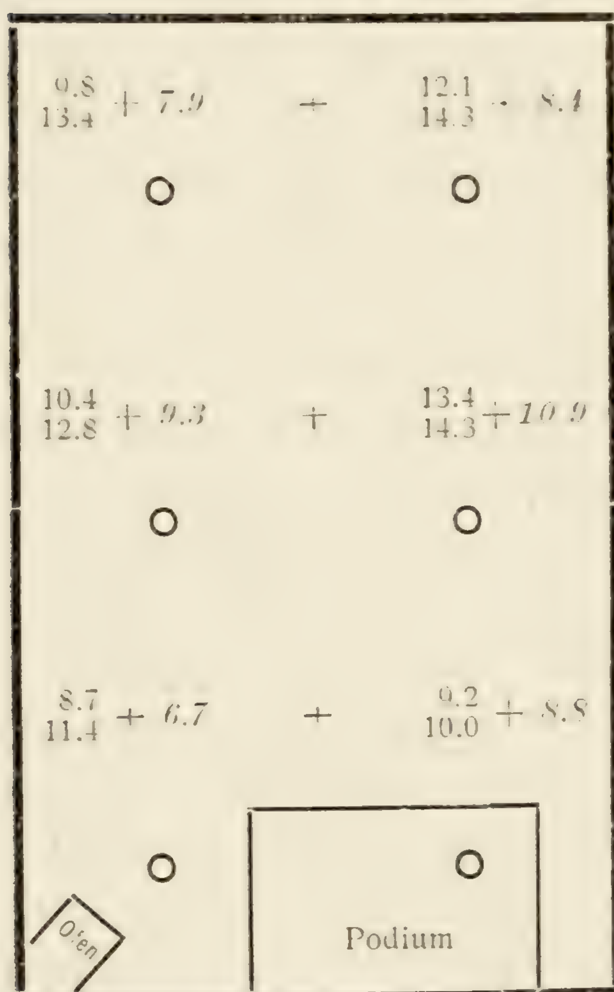
3. Störende Schatten überhaupt nicht, und die Schattenbildung selbst in kaum erheblicherem Maße auftritt, als dies bei rein indirekter Beleuchtung der Fall ist.

Die gemischte Beleuchtung hat 4. auch noch den Vorteil, daß ein Defektwerden und schlechtes Funktionieren der Brenner viel leichter bemerkbar wird und abgestellt werden kann.

5. Das von unten nicht bemerkbare Verstauben der Schirme (Reflektoren) setzt endlich bei rein indirekter Beleuchtung die gesamte Helligkeit sehr erheblich herab, ein Umstand, der besonders bei Beleuchtung von Schulzimmern berücksichtigt werden muß.

Tafel I.

23. III. Blech 7.— bis 7.20 abends
Milchglas 6.45 „ 7.— „
7.44 „ 7 55 „



Maßstab 1 : 146.

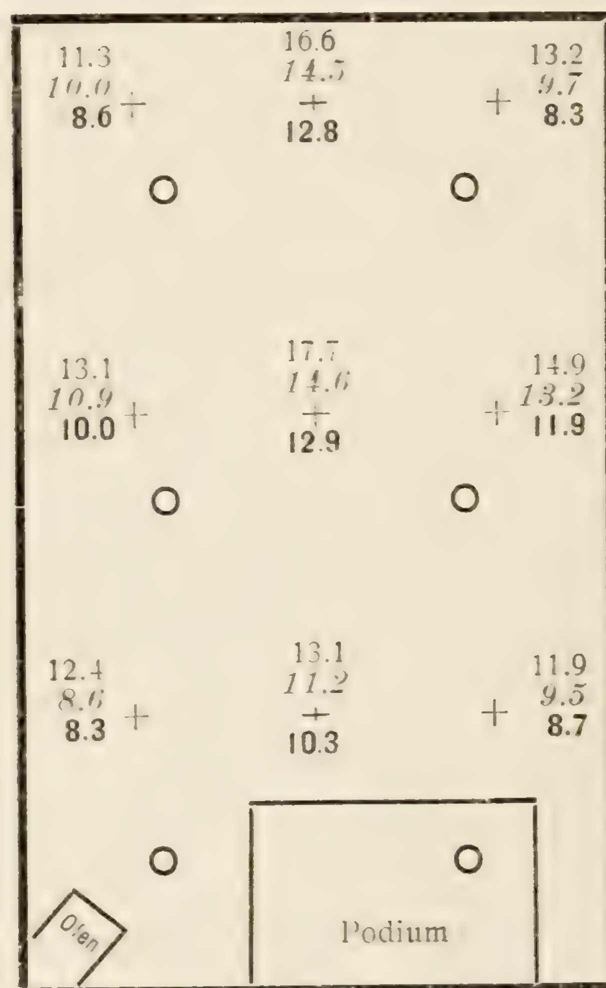
Mittel:

Milchglas 11,6
Blech glänzend *8,7*

Milchglas 33.3% besser als Blech (glänzend).

Tafel II.

27. III.



Maßstab 1 : 146.

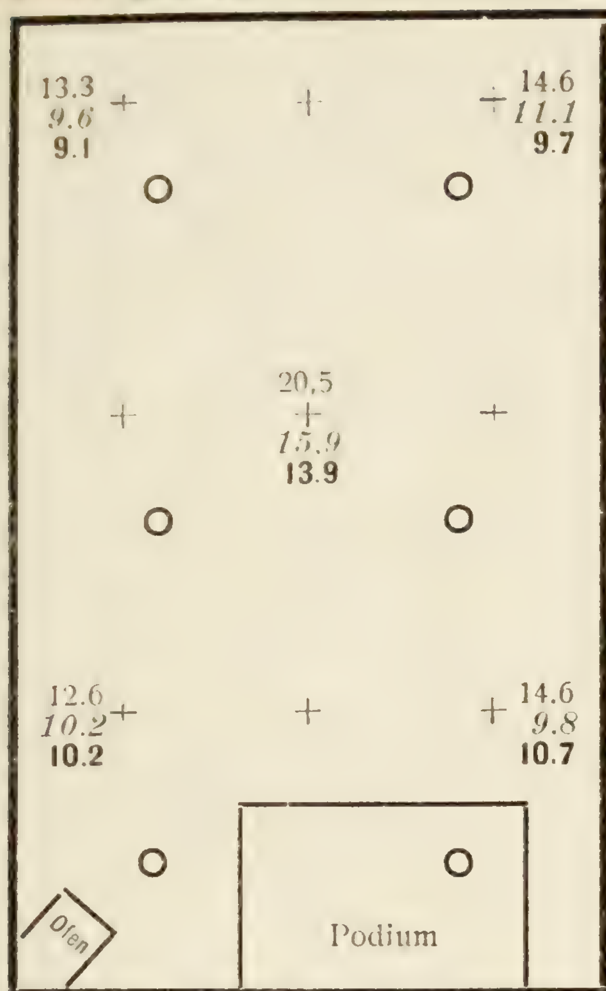
Mittel:

Milchglas . .	13.8	Max.	17.6	Min.	11.3
Blech blank	*11.4*	,,	*14,6*	,,	*8.6*
Blech lackiert	**10.2**	,,	**12.9**	,,	**8.3**

Milchglas 21% besser als Blech blank
,, 31.3% „ „ „ lackiert.

Tafel III.

27. III. abends.



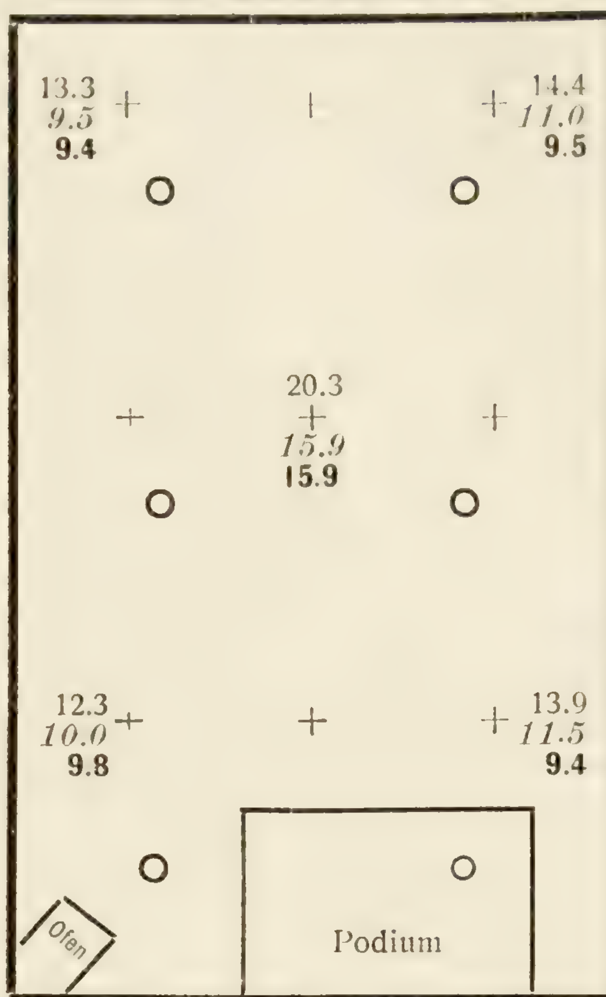
Maßstab 1 : 146.

Milchglas	15.1
Blech glänzend	*11.3*
Blech lackiert	**10.7**

Milchglas 40,2 % besser als Blech lackiert.
„ 31,8 % „ „ Blech blank.

Tafel IV.

27. III. abends 8.30 bis 9.12.



Maßstab 1 : 146.

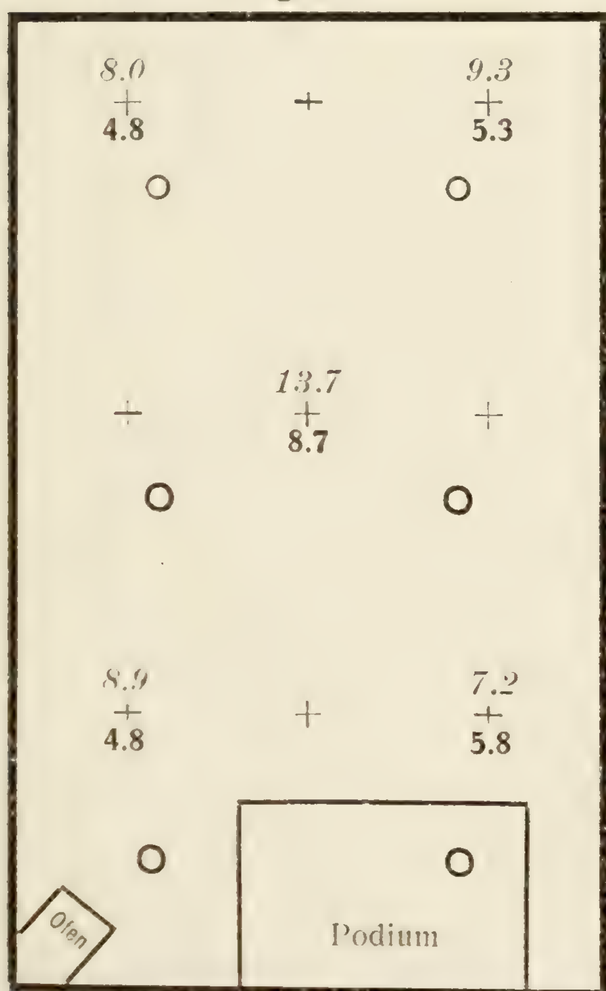
Mittel:

Milchglas . . .	14.8
Blech glänzend	*11.6*
Blech lackiert . .	**10.8**

Milchglas 37.0 % besser als Blech lackiert
„ 27.6 % „ „ „ glänzend.

Tafel V.

29. III. vormittags.



Maßstab 1 : 146.

Mittel:

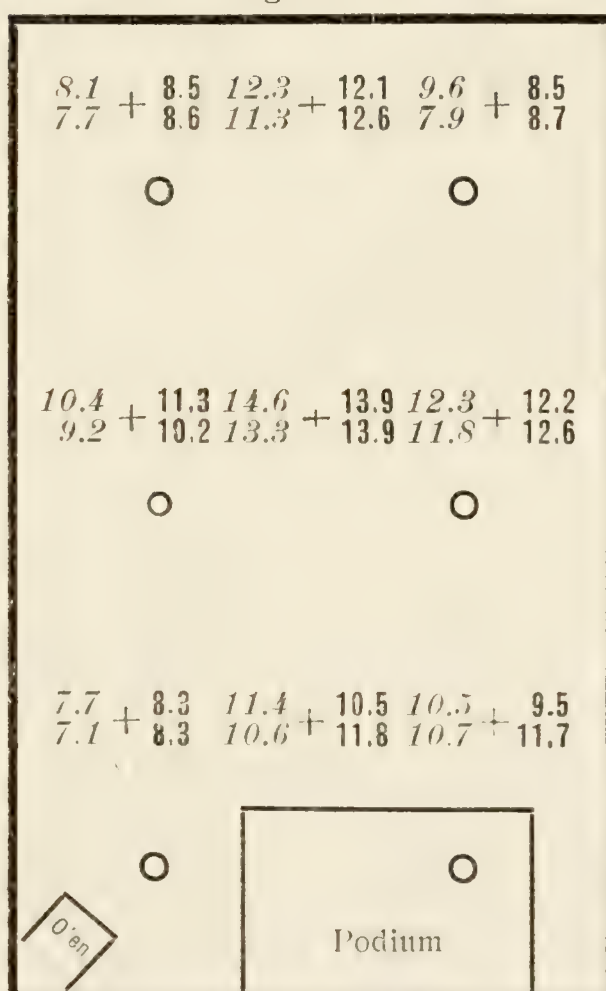
Blech blank	*9.4*
„ **matt**	**5.9**

Blech blank 60 % besser als Blech matt.

Tafel VI.

6. IV.

Große und kleine glänzende Blechschirme.



Maßstab 1 : 146.

Mittel: große — kleine Blechschirme

	große	kleine Blechschirme
	9.5 9.8	9.7 9.2
	9.7	9.5
Maximum	*14.6* 13.9	
	13.3 13.9	
Minimum		*7.7* 8.3
		7.1 8.3

Tafel VII.

28. III. vormittags.

Bei dieser Reihe wurden auch noch an den Stellen Bestimmungen gemacht, welche bei Verwendung der Milchglasschirme die stärksten Schatten bildeten und zwar links und rechts von der Mitte.

Maxim.

17.8
14 7

12.0
10.0

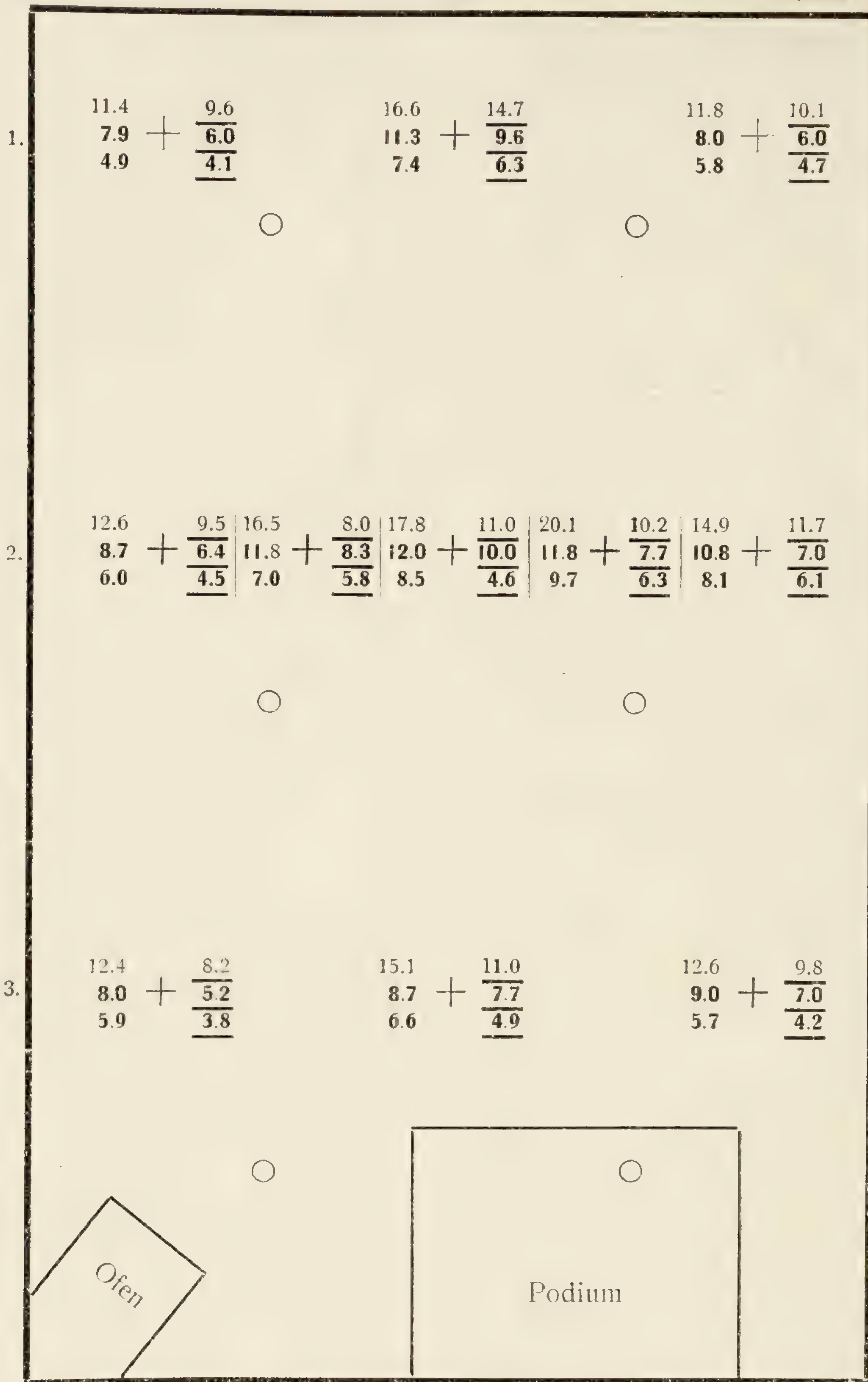
8.5
6.3

Minim.

11.4
8.2

7.9
5.2

4.9
3.8



Milchglas
44,5% besser als lackiert, 111.6% besser als matt.

Maßstab 1 : 72.

Mittel: Milchglas 14.6 / 10.3 — lackiert 10.1 / 6.4 — matt 6.9 / 5.1

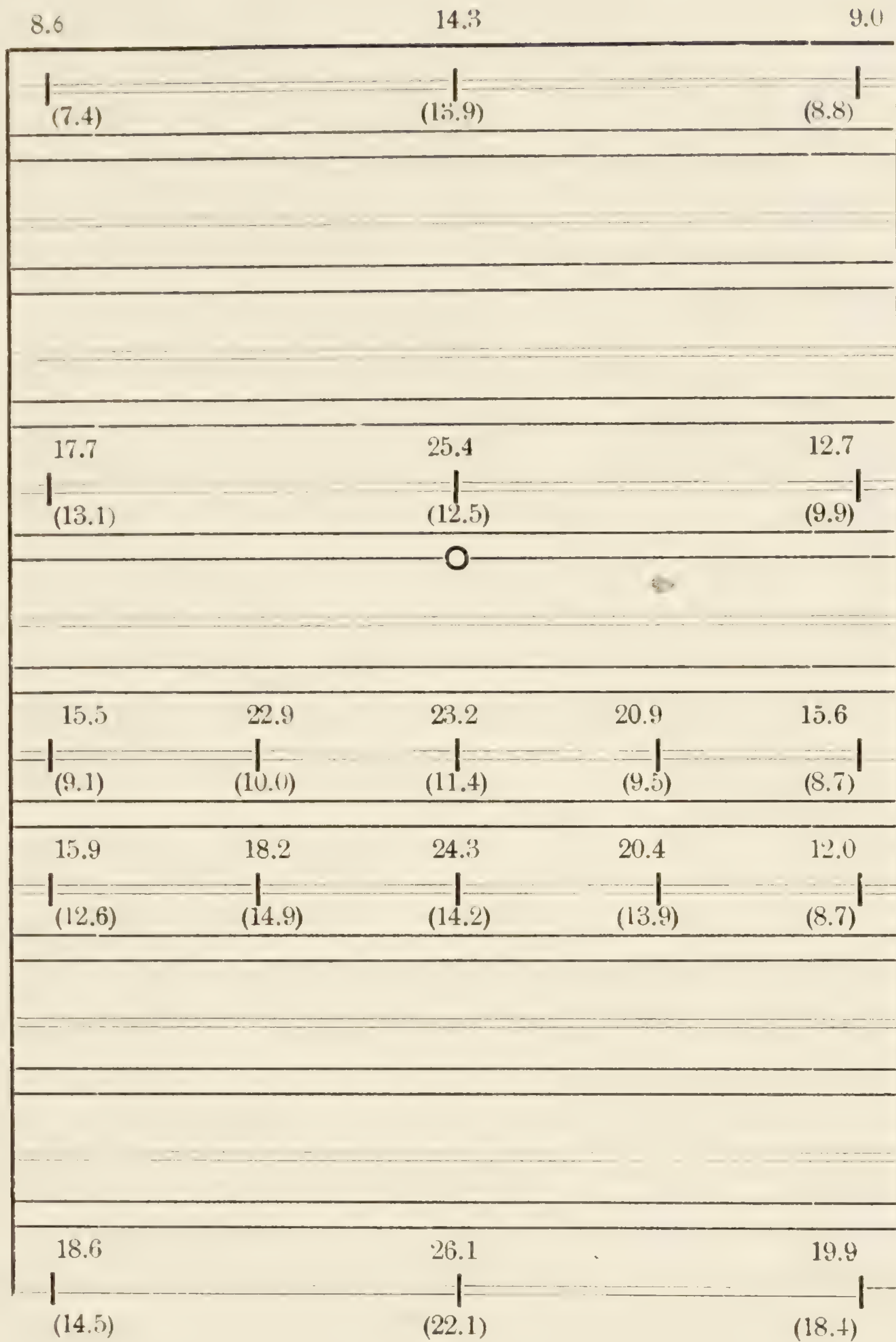
Milchglas	lackiert	matt	Milchglas	lackiert	matt	Milchglas	lackiert	matt
	Links 1			Mitte 1			Rechts 1	
11.4	7.9	4.9	16.6	11.3	7.4	11.8	8 0	5.8
9.6	6.0	4.1	14.7	9.6	6.3	10.1	6.0	4.7
	Links 2			Mitte 2			Rechts 2	
12.6	8.7	6.0	17.8	12.0	8.5	14.9	10.8	8.1
9.5	6.4	4.5	11.0	10.0	4.6	11.7	7.0	6.1
	Mitte links						Mitte rechts	
16.5	11.8	7.0				20.1	11 8	9.7
8.0	8.3	5.8				10.2	7.7	6.3
	Links 3			Mitte 3			Rechts 3	
12.4	8.0	5.9	15.1	8.7	6.6	12.6	9.0	5.7
8.2	5.2	3.8	11.0	7.7	4.9	9.8	7.0	4.2

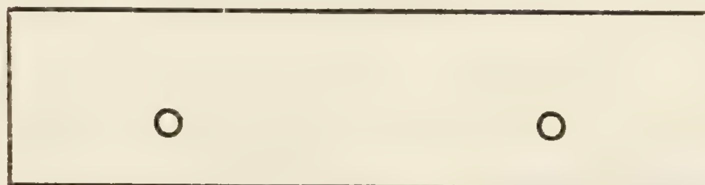
1. IV. 1901.

Tafel VIII.

Hörsaal des neuen hygienischen Instituts, beleuchtet durch 3 Bogenlampen.

10.05 m breit, 13.65 m lang, 5,05 m hoch.





O Bogenlampen.

1. Bank	Schatten	4. Bank	Schatten	5. Bank	Schatten	7. Bank	Schatten	10. Bank	Schatten
18.6	14.5	15.9	12.6	15.5	9.1	17.7	13.1	8.6	7.4
26.1	22.1	18.2	14.9	22.9	10.0	25.4	12.5	14.3	13.9
19.9	18.4	24.3	14.2	23.2	11.4	12.7	9.9	9.0	8.8
		20.4	13.9	20.9	9.5				
		12.0	8.7	15.6	8.7				

Mittel 17.9, im Schatten 12.3.

Wingen, kgl. Baurat (Bonn):

Helligkeitsmessungen in Schulen.

Die Wichtigkeit praktischer Helligkeitsmessungen im Dienste der Schulhygiene wird im allgemeinen nur wenig gewürdigt. Dem Gefühlssinne schenkt man eine viel größere Beachtung als dem kostbarsten aller Sinne: dem Auge. Wohl in jeder Schulklasse hängt ein Thermometer zur Beobachtung der jeweiligen Wärmeverhältnisse. Für die Beobachtung der Lichtverhältnisse hingegen steht den Schulen ein Apparat nur höchst selten zur Verfügung. Selbst die höheren Lehranstalten entbehren zumeist eines solchen Hilfsmittels.

Es kann nicht geleugnet werden, daß besonders in den letzten Jahrzehnten durch Anlage zahlreicher neuer Schulen für die Verbesserung der Beleuchtung der Schülerplätze recht vieles geschehen ist. Allein immerhin liegt noch gar manches im Argen. Selbst auch in neuen Schulen ist nicht immer alles bis zum äußersten vollkommen, so Großes auch die Architekten auf den ihnen angewiesenen oft beschränkten Bauplätzen inmitten der Städte geleistet haben. Für Neubauten halte ich eine photometrische Abnahme, für ältere Gebäude eine statistische Feststellung bezw. Kontrolle der Lichtverhältnisse für durchaus erforderlich.

Gibt man einem Lehrer, der in einer dunklen Klasse zu unterrichten hat, die Möglichkeit an die Hand, mit Hilfe eines einfachen Instrumentes die herrschenden Beleuchtungen schnell kontrollieren zu können, so wird er daraus die Anleitung hernehmen, an welchen schlechtest beleuchteten Plätzen die dauernde Belassung ein und derselben Schüler im augenhygienischen Interesse vermieden werden muß, und wie er die Klasse am geeignetsten dem Lichte entsprechend zu beschäftigen hat. Sind die Lichtverhältnisse mangelhafte, so wird er bald in die Lage gekommen sein, der Behörde positive zahlenmäßige Unterlagen zu weiteren Erwägungen zu bieten. Die letzteren brauchen nicht gleich zu Neubauprojekten zu führen. Durch Einlegung von Luxferprismenfenstern oder durch andere einfache technische Maßnahmen werden sich in zahlreichen Fällen schon wesentliche Verbesserungen erzielen lassen.

Ich möchte nun zunächst die Frage erörtern, wie man das Licht überhaupt zahlenmäßig messen kann, und welche Einheit die Grundlage für solche Messungen bildet.

Ursprünglich nahm man als Maßlicht eine Talgkerze bestimmter Sorte in Gebrauch, dann kamen die Carcellampe, dann die englische Walratkerze, dann die Paraffinkerze von 20 mm Durchmesser und 50 mm Flammenhöhe und andere Maßlichter auf. Als eine für Licht-

messungen unmittelbar geeignete konstante und gut definierte Lichtquelle ist nach den Festsetzungen maßgebender Kreise die von von Hefner-Alteneck konstruierte, mit reinem Amylacetat gespeiste Lampe zu bezeichnen. Diese Lampe, die ich hier vorzeige und die, was ich hervorheben möchte, aichfähig ist, hat ein 25 mm langes, innen 8 mm, außen 8,3 mm weites Dochtröhrchen. Ihre Flammenhöhe ist genau auf 40 mm zu regulieren. Sie ist als Normallicht eingeführt. Die Helligkeit, welche eine solche Hefnerlampe in 1 m Entfernung auf einer Fläche erzeugt, gibt uns den Begriff der Beleuchtungs-Einheit. Man findet diese Einheit in Fachschriften zuweilen als „Hefnerlicht" oder „Hefnerkerze" oder kurzweg als „Hefner" oder als „Lux" oder, was am gebräuchlichsten ist, obwohl man sich der Kerze als Maßlicht jetzt weniger bedient, als „Meterkerze" (MK.) bezeichnet. Wir wollen alle diese nicht jedem sofort verständlichen Namen hier vermeiden und einfach von „Einheit" sprechen und uns die sonst gebräuchlichste Bezeichnung MK. in Paranthese hinzugefügt denken. Ich bemerke, daß den von mir später anzugebenden Zahlen Messungen mit der Hefnerlampe zu Grunde liegen.

Auf diesem Karton, den ich hier vorzeige, haben Sie das Bild einer solchen Einheit. Sie müssen es sich aber im Dunklen resp. im geschlossenen Kasten, nicht wie hier in einem hellen Raum, wo Nebenlicht hinzutritt, produziert denken. Das Licht nimmt im Quadrat der Entfernung ab, und es würde diese Lampe bei 2 m Abstand von der Kartonfläche $^1/_4$ Einheit und bei $^1/_2$ m 4 Einheiten erzeugen.

Je nachdem ich die Lampe hin und herbewege, rufe ich eine verschiedene Helligkeit auf der Kartonfläche hervor, die ich an einer auf dem Entfernungsmaß basierenden Skala direkt ablesen kann. Schneide ich in den hier aufgestellten, von der Hefnerlampe beschienenen Karton an der Stelle, wo die Strahlen senkrecht auffallen, ein Loch und schaue nach einem dahinter auf den zu untersuchenden Platz ausgelegten Karton, so habe ich die beiden Helligkeiten in meinem Gesichtsfelde nebeneinander: die Helligkeit des Platzes und die Helligkeit des Maßlichtes, und kann beide unter Verschiebung der Lampe gegeneinander abstimmen. Auf diesem Prinzip beruht das hier vorliegende Photometer, mit dem man unter Einlegung von Absorptionsgläsern 1 bis 1000 Einheiten (MK.) und eventuell mehr messen kann (— der Apparat wird kurz beschrieben —). Es würde mich zu weit führen, wollte ich mich über die Details und über die Justierung dieses Photometers, bei der Spezialia zu berücksichtigen sind, an dieser Stelle noch besonders auslassen.

Der Apparat ist zur Justierung kleinerer Apparate und zur Messung höherer Lichtgrade bestimmt. Für den praktischen Gebrauch in der

Schule, also auch für den Kongreß, hat er wenig Bedeutung. Ich habe ihn überhaupt hier nur kurz erwähnt als eine Illustration, wie man die Helligkeit einer von einer bekannten Lichtfülle beschienenen Fläche in Vergleich bringen kann mit der Helligkeit einer zu untersuchenden Pultfläche, und als Einleitung resp. Übergang zu der Vorführung der Apparate, von denen ich jetzt sprechen will. Photometer für größeren Umfang des Meßbereiches gehören überhaupt in die Laboratorien und in die physikalischen Kabinette. Als praktisches Handwerkszeug für die Lichtmessungen in Schulen sind sie nicht geeignet.

Was hätte es für Zweck, in den verschiedenen Klassen einer Schule festzustellen, ob ein Platz z. B. zur Zeit der Sonnenwende um die Mittagszeit bei hellem Himmel etwa 536 und ein anderer etwa 425 Lichteinheiten hat etc. In der Schule kommt es darauf an, festzustellen, welche Plätze an trüben Tagen während der Unterrichtszeit des nötigen Lichtes entbehren. Das muß ich mit einem Apparate, der in der Praxis geeignet erscheinen soll, rasch und bequem entscheiden können. Ich muß nicht erst nötig haben, eine feine Einstellung zu machen oder gar zu berechnen. Ich will nicht das Auge nahe an das Okular bringen müssen. Aus einer gewissen Entfernung muß ich beobachten können. Die Schüler müssen mit Ausnahme des Inhabers des zu untersuchenden Platzes der Schattenwirkung wegen während der Untersuchung sitzen bleiben können. Auch muß der Meßbereich des Apparates ein kleiner sein, wenn ich ihn einfach und recht handlich halten will. Er braucht mir nur die Grenzwerte anzugeben, bei welchen ein Platz anfängt, ungenügend zu sein, und bei welchen er voll befriedigend beleuchtet ist. Das ist für das hygienische Interesse, falls es sich nicht etwa um den seltenen Fall allzustarker Beleuchtung handelt, vollkommen ausreichend. Für die einfachen Apparate kommt es hauptsächlich auf Tageslichtmessung an, welche wechselnde Bilder ergibt, nicht auf die Messung künstlichen Lichtes, das im Gewöhnlichen nicht wechselt, und dessen Fülle von den ausführenden Firmen nachgewiesen und garantiert wird. Es muß auch der Lehrer eine einfache Kontrolle darüber ausüben können, ob der Apparat an Genauigkeit eingebüßt hat und neu justiert werden muß. Ich komme nun zur Beschreibung und Vorführung zweier solcher Apparate des von mir angegebenen Helligkeitsprüfers und Helligkeitsmessers, bei welchen ich mich bestrebt habe, die vorgenannten Punkte zu erfüllen. Ich zeige Ihnen hier zunächst den Helligkeitsprüfer.

Im Innern eines Kastens befindet sich eine kleine, von außen regulierbare Lampe, die ihr Licht auf eine am Boden angebrachte, schräge Kartonfläche wirft. Die Lampe bescheint letztere mit einer Helligkeit, die ihrer Flammenhöhe entspricht. Die Flammenhöhe bildet

den an Strichmarken abzulesenden Maßstab. Der Kasten hat im Äußern einen Ansatz, mit gleichem Karton bedeckt, wie solcher im Innern angebracht ist. Bringt man den Apparat mit dem Ansatz auf den zu untersuchenden Platz, so tritt auf dem äußeren Karton die betreffende Platzhelligkeit in die Erscheinung. Der Kasten ist über dem inneren Karton durchlöchert und über der Öffnung sowie zugleich über dem äußeren Karton steht ein Okularrohr, durch das man unter einem Rotglase, wie solches zur Ausgleichung der Farbenunterschiede zwischen dem Lampen- und Tageslicht nötig ist, beide Helligkeiten beobachten und durch Regulierung der Flammenhöhe auf Gleichheit einstellen kann.

Neuerdings wurde von mir ein zweiter Apparat, der bereits erwähnte Helligkeitsmesser angegeben, bei dem die wechselnde Regulierung der Flammenhöhe unnötig ist. Bei demselben ist der innere Karton beweglich und kann aus der senkrechten Lage zu den Lampenstrahlen bis in die horizontale gebracht werden. Die dazu dienende Drehvorrichtung steht mit einem Zeiger in Verbindung, der ohne weiteres sofort die Zahl der jedesmaligen Lichtwerte angibt.

Der Bereich der beiden zuletzt beschriebenen Apparate, des sogenannten Helligkeitsprüfers und Helligkeitsmessers ist zum Zwecke größter Einfachheit tunlichst eingeschränkt. Wie z. B. ein Fieberthermometer nur die Grade zu markieren braucht, die der Blutwärme entsprechen, also etwa 36 bis 42 Grad, so muß es für die im augenhygienischen Interesse auszuführenden Messungen genügend erscheinen, wenn die zum Handgebrauch bestimmten photometrischen Apparate nur diejenigen Helligkeiten notieren, welche die von Augenhygienikern festgesetzten Grenzwerte für das gesunde Sehen angeben.

Es fragt sich nun, wo diese Grenzen liegen. Geheimrat Cohn-Breslau stellte durch eingehende Versuche fest, daß die Fähigkeit, eine gewisse Zeilenzahl einer bestimmten Schrift zu lesen, bei einer Lichtstärke von 690 Einheiten (MK.) Gaslicht in Rot bis zu 50 Einheiten (MK.) hinab sich fast vollständig gleichbleibt. Bei geringerer Helligkeit als 50 Einheiten (MK.) läßt sie nach und sinkt bei 10 Einheiten (MK.) auf $^3/_4$ des ursprünglichen Maßes herab. Eine größere Minderung glaubte Geheimrat Cohn als unzulässig bezeichnen zu müssen und deshalb gab er 10 Einheiten (M.-K.) als das Minimum der zu fordernden Helligkeit an, während er 50 Einheiten (MK.) als eine befriedigende Fülle bezeichnete. Er übertrug diese Forderungen auch auf das Tageslicht, dessen Äquivalenzwert in Rot 2,3 mal größer ist. Professor Dr. Arthur Hartmann-Berlin stellte auf der Versammlung des Allgemeinen deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege zu Weimar im Jahre 1902 in seinem Vortrage über die Stellungnahme der

Stadtverwaltungen zur Schulgesundheitspflege ebenfalls widerspruchslos die Minimalforderung von 10 Einheiten (MK.) auf.

Der Bereich der für den Handgebrauch bestimmten beiden obigen Apparate ist dementsprechend in der Regel auf 10 bis 50 Einheiten mit den Zwischenstufen und zuweilen auch mit einer Unterstufe von 5 Einheiten eingerichtet.

Geheimrat Cohn-Breslau hat mit einem einfachen Wingenschen Helligkeitsprüfer an einem trüben Tage die sämtlichen Plätze der 14 Auditorien der Breslauer Universität im Zeitraume von 2 Stunden auf ihre zulängliche Helligkeit untersucht und das Resultat in Grundrißzeichnungen eingetragen. Er stellte den Apparat zuerst auf 50 Einheiten (MK.) ein und trat sodann vom Fenster aus in die einzelnen Bankreihen bis zu dem Punkte, wo sich Gleichheit der beiden roten Farbenbilder im Okular zeigte und markierte diese Grenze. In derselben Weise verfuhr er mit der Feststellung der Grenzlinie für 10 Einheiten (MK.) Die Plätze, die mehr als 50 Einheiten hatten, wurden als befriedigend, die zwischen 10 und 50 Einheiten hatten, als mittelmäßig, und die mit weniger als 10 Einheiten als unbrauchbar bezeichnet. Die ersteren wurden in dem Grundrisse unschraffiert gelassen, die zweiten (zwischen 10 und 50 Einheiten) einfach und die dritten doppelt schraffiert angedeutet. Die betreffenden Tableaux sind in No. 40, 1902 der Zeitschrift für Therapie und Hygiene des Auges veröffentlicht.

Ich darf, da die mir zugemessene Zeit zum Schlusse drängt, wohl auf einen in der nächsten Nummer des „Gesundheits-Ingenieurs“ erscheinenden Aufsatz aus meiner Feder über die verschiedenen Methoden der Helligkeitsprüfung hinweisen, welcher bis zu einem gewissen Grade als eine Ergänzung meines heutigen Vortrages gelten kann.

Diejenigen Herren, welche sich speziell für die praktische Vorführung meiner Apparate interessieren, möchte ich bitten, sich nach der Sitzung in der Schulbaracke auf dem Hofe dieses Gebäudes einfinden zu wollen.

Indem ich hiermit schließe, gebe ich dem herzlichsten Wunsche Ausdruck, es möchten meine einfachen Worte die Anregung zu eingehenden Untersuchungen auf dem Gebiete der Helligkeitsprüfung geben, zum Wohle der Jugend und zum Wohle des Vaterlandes.

Dr. **Bier, Leonhard,** K. K. Inspektor (Krakau).

Über den Wert des Wingenschen Photometers.

Vor $^{1}/_{2}$ Jahr während der Dresdner Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege habe ich auf der Deutschen Städteausstellung Gelegenheit gehabt, zum erstenmal das Wingensche Photometer vorgeführt zu sehen. Da mir das Prinzip desselben einfach und exakt und durch seine Handlichkeit für Schulärzte und Lehrer zu Platzhelligkeitsbestimmungen praktisch erschien und außerdem dem Prospekte nach auch für andere Lichtmessungen geeignet sein sollte, habe ich dasselbe bei der Firma Fritz Thiessen, Berlin, angekauft und war seit $1^{1}/_{2}$ Monaten mit Prüfung desselben beschäftigt. — Da wir in dem Photometer von Prof. Leonhard Weber bisher den exaktesten Apparat zur Bestimmung der Platzhelligkeit besitzen, habe ich die Resultate des Wingenschen mit dem Weberschen verglichen.

Die Untersuchungen wurden vorzugsweise in zwei Mittelschulen, zum kleineren Teil in meiner Wohnung und in dem bakteriologischen Laboratorium der mit dem hygienischen Institut verbundenen Lebensmitteluntersuchungsanstalt ausgeführt. Beinahe alle Versuche sind auf der beigelegten Tabelle aufgezeichnet. Ich habe mich beschränkt, nur die Zahlen der roten Quote anzugeben, da dieselben zur Berechnung auf weißes Licht wesentlich herangezogen werden und allein schon zum Vergleich der Genauigkeit der Resultate des Wingenschen Photometers ausreichen. Die Anordnung der Tafel ist so getroffen, daß sie in 3 Teile geteilt die Resultate der Bestimmungen des Weberschen Photometers unter 10 MK., von 10—50 MK. (2 Reihen) und über 50 MK. aufgezeichnet enthält. Diese Anordnung geschah deshalb, um den fraglichen Wert des Wingenschen Photometers besser klar zu legen, entsprechend den von Prof. H. Cohn aufgestellten und allgemein angenommenen Anforderungen, daß die Platzhelligkeit unter 10 MK. ungenügend, bis 50 MK. hinreichend gut und über 50 MK. (alles in der roten Quote) sehr gut ist. (Siehe nebenstehende Tabelle.)

Wie Sie aus den Zahlen ersehen, decken sich die mit den beiden Photometern erhaltenen Resultate sehr selten vollkommen. Die größte beiläufige Einstimmigkeit der Zahlen weisen noch die Untersuchungen zwischen 10 und 50 MK. — am meisten differieren die Resultate der Bestimmungen über 50 MK. und besonders über 100 MK., obwohl auch einige verhältnismäßig große Differenzen in den Untersuchungen unter 10 MK. und bis 50 MK. zu verzeichnen sind. — Die Ursache davon liegt, soviel ich aus meinem genau nach Vorschrift benutzten Apparat schließen kann, in dem Flackern der Flamme beim Aus- und Zusammenziehen des Balges, welches trotz des schützenden Glases der

bis 10 MK.		von 10 bis 50 MK.				über 50 MK.	
Weber	Wingen	Weber	Wingen	Weber	Wingen	Weber	Wingen
2,4	3	37	44	28	32	57	74
5,5	11	36	42	11	16	332	390
2,4	3	26	34	37	35	234	150
2,5	6	22	26	23	34	73	320
5	6	18	22	16	31	75	69
7,2	12	49	47	14	13	65	124
2,7	4	24	39	12	10	850	550
10	29	35	34	18	29	493	250
5,6	3,5	44	42	30	35	92	138
9	11	44	45	22	45	234	100
7	10	28	28	12,5	22	82	65
4	10	48	40	45	57	67	82
9	12	20	27	17	58	67	69
3,5	7	16	16	13	37	51	75
6,5	14	33	30	27	27	67	88
4,5	10	13	15			80	84
7,5	13	12	19				
3	3	31	56				
10	28	22	30				
1,5	3	29	51				

Hefnerlampe eintritt und an der ungenauen Ausführung der Rauchgläser, die zur 10fachen Abdämpfung des zu bestimmenden bezw. bekannten Lichtes (Hefnerlampe) dienen. Die kleinen Differenzen sind außer dem Flackern der Lampe auch dem Umstand zur Rechnung zu legen, daß im Gegensatz zu dem Weberschen der Vergleich der beleuchteten Flächen nicht in gegeneinander konzentrisch angeordneten Kreis- bezw. Elipsenausschnitten geschieht, sondern an nebeneinander gelegenen, was immer den exakten Vergleich und das Ergebnis beeinträchtigt. Da sich die dadurch erhaltenen Fehler bei den Untersuchungen unter 10 MK. und über 100 MK. vergrößern, entstehen schon ohne genaue Ausführung der Rauchgläser sehr stark differierende Resultate.

Sollte ich einen Schluß aus meinen bisherigen vergleichenden Untersuchungen des Wingenschen Photometers mit dem Weberschen ziehen, so müßte ich sagen, daß das erste dem letzteren sehr nachsteht und zu genaueren Untersuchungen der Platzhelligkeit nicht herangezogen werden kann. Für praktische Schulzwecke zur Bestimmung der unge-

fähren Platzhelligkeit könnte es vielleicht dienen — aber für diesen Zweck haben wir wohl in dem von Cohn empfohlenen ebenfalls von Baurat Wingen, der um die Lichtbestimmungsmethoden eifrig bemüht ist, erfundenen Helligkeitsprüfer ein handlicheres und sechsmal billigeres Instrument.

Meine Ausführungen schließend will ich noch hinzufügen, daß nach dem mir hier in Nürnberg gemachten Versprechen die das Photometer mir liefernde Firma die an demselben bemängelte Ausführung beheben und ein neu konstruiertes Instrument zur weiteren Prüfung zustellen will. Hiemit würde ich meine Untersuchungen und die auf Grund derselben gemachten Schlüsse für eine vorläufige Mitteilung ansehen. — Die mit dem neu adjustierten Apparat gemachten Erfahrungen werde ich an anderem Orte zur allgemeinen Kenntnis bringen.

Diskussion:

(Gemeinsam zum Referat Hofrat Prof. Dr. **Gruber** und zu den Vorträgen Prof. Dr. **Prausnitz,** Baurat **Wingen** und Dr. **Bier.**)

Bayr, Emanuel, Direktor (Wien).

Die Ausführungen des Herrn Prof. Prausnitz haben die Anwesenden sehr interessiert. Ich will hier nur einiges hinzufügen. Die Beleuchtungsversuche wurden in Wien vom Stadtbauamte, insbesondere von Herrn Baurat Buscheck und Ingenieur Palisa, als Ergänzung der vor einigen Jahren in der Kopernikusgasse 15 angestellten Beleuchtungsversuche fortgesetzt (Schule Anastasius Grüngasse usw.). (Siehe hierüber Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.) Es wurden nun weitere Versuche gemacht, die noch nicht abgeschlossen sind und die ich mit Rücksicht auf die Kürze der Zeit nur kurz erwähnen kann. Es wurden solche mit Bogenlampen weiter ausgeführt, indem man sie möglichst nahe zur Zimmerdecke stellte und den Plafond bloß als Reflektor benützte. Weiters gab man Osmiumlampen mit Umhüllung von länglichen oder kugelförmigen Gläsern, wie man solche im Raume der elektrischen Straßenbahnen findet, und zwar mit sogenanntem Eisglas, geripptem Glas und Opalglas, letzteres ist besser in seinen Wirkungen auf das Auge der Schüler, als die beiden ersteren. Man gab a) die Osmiumlampe auf Penden etwa $1\frac{1}{2}$ Meter vom Arbeitsplatz; b) ein anderer Versuch zeigt Osmiumlampen, die ganz nahe am Plafond angebracht sind, und so das Auge des Schülers nicht so sehr wie der vorherige beeinträchtigt; c) weiters ist ein Versuch zur Ausführung gelangt, indem in einem und demselben Lehrzimmer Bogenlampen und Osmiumlampen (2 gekoppelt) mit undurchsichtigen Schirmen zur Vergleichung beider Beleuchtungsarten dienen. Man kann entweder

das Lehrzimmer mit Bogenlampen oder mit Osmiumlampen beleuchten, je nachdem man die eine oder andere ein- oder ausschaltet.

Der Vorwurf des Herrn Prausnitz, als würden die Vergleichungen von verschiedenen Beleuchtungsarten nicht auch in einem und demselben Raume vorgenommen, trifft speziell für Wien nicht zu.

Die vorgenannten Beleuchtungsversuche haben ergeben, daß bei der reinen indirekten Beleuchtung die Schattenverhältnisse am günstigsten sind, und ich muß mich in dieser Hinsicht den Forderungen Erismanns anschließen.

Was die Bedenken hinsichtlich des Staubes anbelangt, so muß ich betonen, daß es sehr traurig wäre, wenn die Lehrpersonen nicht sehen würden, daß die Beleuchtung infolge Staubes schlechter geworden ist. Sollte es dennoch vorkommen, so wird es wohl besser werden, wenn die Lehrer besser hygienisch gebildet werden, aber diese bessere Ausbildung wird wohl nicht allein der Arzt, sondern auch noch andere Personen vermitteln müssen, der Lehrer wird wohl auch vom Bautechniker etc. etwas erfahren wollen. Übrigens sind die Staubablagerungen bei Verwendung der Milchgläser und die sich hieraus ergebenden Nachteile, wenn auch nicht in diesem Grade, nicht ausgeschlossen. Was nun die Schattenmessungen des Prof. Prausnitz bei vornübergeneigten, kurzsichtigen oder schlechtsitzenden Personen betrifft, so fehlt in seinen in der Ausstellung aufliegenden, schriftlichen Auseinandersetzungen: ob dieselben bei Anwesenheit einer Person oder auch bei Anwesenheit der umsitzenden stattfand; weiters, welchen Standpunkt er eingenommen hat. Die Resultate bleiben sich bei indirekter und direkter Beleuchtung gewiß nicht gleich. Bei diesen und den früheren Beleuchtungsversuchen in Wien wurden die Lichtintensitäten amtlich festgestellt. Es ergaben sich ungefähr 25 MK. und auch mehr. Bis jetzt sprach man nach Cohn gewöhnlich von 10 MK. als Minimum, heute betont man, was gewiß sehr anerkennenswert ist, 10 MK. rote Quote als Minimum, welche 24—25 Hefnerkerzen gleichkommt. In Wien wurden kommissionell bei den Beleuchtungsversuchen (in der Kopernikusgasse 15) 20 MK. als Minimum in Lehrzimmern, 30 MK. als Minimum in Zeichensälen festgesetzt und zwar nicht erst später, sondern alsogleich bei dem kommissionellen Augenschein und seit dieser Zeit wird dieser Beleuchtungsintensität seitens des Wiener Beleuchtungsdepartements (Stadtbauamt) entsprochen.

Noch erübrigt mir zu erwähnen, daß das Beleuchtungsdepartement des Stadtbauamtes unter seinem Vorstande Buschek auch Versuche mit Soffittenbeleuchtung der Schulwandtafeln vornimmt, und zwar mit Benutzung der Osmiumlampe. Sie sind gegenwärtig noch nicht abgeschlossen. Ich kann hierüber nur erwähnen, daß man die elektrische

sonstige Beleuchtung einstellen kann und die Soffittenbeleuchtung beispielsweise bei Vorführung von Wandtabellen wirken läßt.

Dr. **Martens, F.**, Privatdozent der Physik (Berlin).

Bei der Photometrie handelt es sich um die Messung 1) der Lichtstärke (in Hefnerkerzen); 2) der Flächenhelle (in Hefnerkerzen pro qcm); 3) der Beleuchtung (in Meterkerzen).

Bei Untersuchung eines Schulzimmers sollte man gleichzeitig auf einem freien Platze die Beleuchtung messen; nur so kann man ein Maß für die Beschaffenheit des Schulzimmers gewinnen.

Osterloh, Max, Stadtbaumeister (Braunschweig).

Unter Bezugnahme auf den Hinweis des Herrn Prof. Dr. Gruber, daß es sich empfehle, die Brüstung der Fenster in Schulzimmern möglichst hoch herzustellen, bezw. den letztern hohes Seitenlicht zuzuführen, gestatte ich mir die Bemerkung, daß sich eine derartige Anordnung in der vor etwa 2 Jahren in Nutzung genommenen städtischen Gewerbeschule zu Braunschweig, in welcher die Brüstungshöhe der Fenster 1,80 m beträgt, in jeder Beziehung bewährt hat. Um schädliches Reflexlicht zu vermeiden, sind die unteren Teile der Wände in der gedachten Höhe, bezw. 2,0 m hoch, mit einem dunklen Anstriche — in braunen, grünen bezw. schwärzlichen Farbetönen gestrichen, während die obern Teile der Wände und die Decke weiß getüncht sind.

Die in dieser Schule eingeführte indirekte Beleuchtung — mittelst elektrischer Bogenlampen — hat sehr günstige Ergebnisse geliefert.

Wieselsberger, Bauassessor (Würzburg).

Herr Prof. Dr. Gruber hat unter Hinweis auf das Schwitzen und auf die Eisbildung bei einfachen Fenstern die Notwendigkeit von Winterfenstern für eine gute Tagesbeleuchtung der Schulsäle betont. Die Winterfenster haben aber auch ihre Nachteile, sie beschränken die natürliche Ventilation, sie reduzieren die freie Lichtfläche einigermaßen, und ihre Anschaffung und Unterhaltung kostet Geld. Aus diesem Grunde hat man da und dort die Winterfenster durch andere zweckentsprechende Fensterkonstruktionen mit Erfolg entbehrlich zu machen gesucht, auf welche ich hier aufmerksam machen möchte, weil sie nicht allgemein bekannt zu sein scheinen. — Sie sehen in den Nürnberger Volksschulen allgemein einfache Fenster mit sogen. Aufsetzflügeln, d. i. eine Verdoppelung der Fenster durch Aufsetzen je eines zweiten Flügelrahmens auf den einzelnen Fensterflügeln. Die Aufsetzflügel sind durch Fischbänder und Dornverschlüsse in feste Verbindung mit den Fensterflügeln gebracht, sodaß sie von den Schulkindern nicht geöffnet werden können; dagegen können sie mittels

Dornschlüssel zum Zwecke der Reinigung geöffnet und ausgehängt werden. Durch diese Konstruktion wird das Schwitzen der Fenster und damit auch die Eisbildung verhindert, aber die notwendige größere Breite der Fensterrahmen reduziert die Lichtfläche der Fenster etwas.

In Würzburg ist schon seit ca. 20 Jahren allgemein die doppelte Einglasung der einfachen Schulsaalfenster eingeführt, und sie hat sich sehr bewährt. Die Ausführung geschieht in der Weise, daß in den einfachen Fensterrahmen 2 Kittfalze — ein innerer und ein äußerer — derart angebracht werden, daß zwischen den dareingesetzten Scheiben 1 – 1 1/2 cm Zwischenraum verbleibt. Wenn die Scheiben, deren gegeneinander gekehrte Seiten vor dem Einsetzen sorgfältig zu reinigen sind, gut verkittet werden, dann schwitzen die Fenster niemals, und es ist auch eine Verstaubung des Hohlraumes zwischen den beiden Glasscheiben ausgeschlossen, somit ein Herausnehmen derselben zwecks Reinigung nicht nötig.

Diese doppelt verglasten Fenster beschränken die natürliche Ventilation und die freie Lichtfläche nicht mehr als einfache Fenster und sie kosten auch nicht viel mehr. In wärmeökonomischer Beziehung erreichen sie allerdings die Winterfenster nicht, ihrer übrigen Vorteile halber glaube ich aber gleichwohl aufgrund langjähriger Erfahrungen die allgemeine Anwendung der doppelten Verglasung für Schulsaalfenster empfehlen zu sollen.

Hofrat Dr. **Gruber,** Professor, München (Schlußwort).

verteidigt gegen Herrn Wingen den Begriff der Meterkerze. Seien wir froh, eine klar definierte Maßeinheit zu haben! Ebenso Unrecht habe Herr Wingen, den Raumwinkel als etwas veränderliches zu bezeichnen. Dieser sei die einzige fixe Größe, während die Intensität der Beleuchtung beständig wechsle, bekanntlich eine der größten Schwierigkeiten bei der Fällung eines definitiven Urteils darüber, ob ein Platz genügend erhellt sei oder nicht. Trotzdem sei auch Redner der Meinung, daß bei der Beurteilung bestehender Gebäude Helligkeitsmessungen nicht zu entbehren seien. Wo aber solche notwendig sind — an den Plätzen, welche kein direktes Himmelslicht bekommen, oder einen zu kleinen Raumwinkel haben — bevorzuge er das exakteste Instrument, gegenwärtig das Webersche Photometer. Nach den vergleichenden Messungen von Inspektor Dr. Bier eigne sich das Wingensche Instrument dazu nicht, da es gerade bei den allein wichtigen Messungen geringer Helligkeiten zu ungenau zu sein scheine. Die Helligkeitsmessungen an den verdächtigen Plätzen müssen möglichst häufig bei trübem Wetter gemacht werden. Dazu eignen sich am besten direkte Leseproben, die doch die Grundlage aller Beurteilungen seien. Den

Vorschlag von Dr. Martens, vergleichend zu photometrieren, habe schon Ruzciczka gemacht. Doch sei mit den Vergleichen nicht viel gewonnen, da schließlich doch immer wieder irgendwie die an dem betreffenden Arbeitsplatze herrschende absolute Helligkeit festgestellt werden müsse. Immerhin sei die gleichzeitige Ermittlung der absoluten Helligkeit im Freien oder am bestbeleuchteten Fensterplatze zur Kontrolle wertvoll.

Dr. **Prausnitz,** Professor, Graz (Schlußwort).

Ich bin erstaunt, daß Herr Direktor Bayr sich gegen meine Ausführungen gewandt hat. Grade die Erfahrungen, welche ich in der Schule des Herrn Direktor Bayr gesammelt, und die Untersuchungen, welche ich mit seiner Genehmigung in seiner Schule mit dem Weberschen Photometer gemacht habe, haben mir die Richtigkeit meiner Anschauungen bestätigt. In einzelnen der Bayrschen Schulräume, welche in seinen Publikationen als gut beleuchtet bezeichnet werden, war auf den verschiedenen Plätzen nur eine Helligkeit von 3—6 MK.

Was dann die beanstandete Bestimmung der Schattenbildung anlangt, so brauche ich nur zu bemerken, daß der von mir verwandte Modus ganz allgemein in Verwendung ist; es ist eine andere Art der Bestimmung überhaupt nicht möglich.

Wingen, Baurat, Bonn (Schlußwort).

Auf Grund meiner langjährigen praktischen Erfahrungen kann ich behaupten, daß man mit den Feststellungen des Raumwinkels — ich spreche dabei selbstredend mit Bezug auf bestehende Gebäude und nicht von Neubauprojekten — nicht weit kommt. Ich halte es für das beste, mit einem Maßlicht die Helligkeit jedes Platzes zu geeigneter Zeit festzustellen. Wenn nun Herr Dr. Gruber im Anschluß an die Worte des Herrn Dr. Bier, der über seine Beobachtungen mit meinem Photometer sprach, eine Bemerkung von unexakten Instrumenten machte, so muß ich vor allem dem entgegentreten, als habe es sich bei dem Bierschen Vortrage um meinen bewährten Helligkeitsprüfer und Helligkeitsmesser gehandelt. Ich habe in meinem Vortrage sogar ausdrücklich bemerkt, daß ich ein kompliziertes Photometer für Messungen in Schulen überhaupt ungeeignet halte und für die Schulhygiene nur meine anderen einfachen Instrumente hervorgehoben. Zu dem Dr. Bierschen Vortrage bemerke ich, daß die darin gemachten Angaben über Kontrollmessungen ein authentisches Material nicht abgeben können, da solches nur durch exakte Messungen auf der Photometerbank gewonnen werden kann und nicht unter Benutzung eines seit 3 Jahren im Gebrauch befindlichen anderen Instruments, dessen mögliche Mängel ich nicht kenne. Auch muß ich der

Angabe des Herrn Dr. Bier entgegentreten, als lasse sich die Gleichhelligkeit zweier Farbentöne im Okular eines Photometers bei Nebeneinanderstellung nicht ebenso leicht wahrnehmen, wie bei Ineinanderlegung der Bilder. Es mag dabei die Gewohnheit des betreffenden Herrn, der 3 Jahre lang mit einer anderen Art gearbeitet hatte und der sich erst an das neue gewöhnen muß, mitsprechen.

Ich bemerke ausdrücklich, daß die Sache überhaupt noch nicht spruchreif ist, und ich meine, daß, nachdem überhaupt erst 4 Exemplare des Photometers angefertigt worden sind, da es ferner mir selber bisher noch nicht gelungen ist, ein solches zu Versuchszwecken vom Fabrikanten zugeschickt zu bekommen, und da ferner eingehende Versuche seitens des Fabrikanten schon eingeleitet sind, daß es wohl in diesem Augenblicke zu früh sein dürfte, schon jetzt über die Bewährtheit dieses Photometers irgend ein positives Urteil zu fällen.

Wenn ich nun des Weiteren auf die Worte des Herrn Dr. Martens eingehe, der vorschlug, man solle die verschiedenen Schulgebäude in Vergleich ziehen, so halte ich einen solchen Vergleich für die Sache wenig förderlich. Man untersuche jede Klasse für sich und trete dort ein, wo es sich als hygienisch nötig herausstellt, eingedenk des Spruches: Hic Rhodus, hic salta!

Dr. **Bier**, Krakau (Schlußwort)

erwidert dem Herrn Wingen, daß das zum Vergleich herbeigezogene Photometer von Wingen in der letzten Zeit vor den angestellten Versuchen mit neu bestimmten Constanten ausgerüstet war.

Bayr, Direktor (Wien)

verlangt nochmals das Wort zu einer tatsächlichen Berichtigung der im Schlußwort von Prof. Dr. Prausnitz enthaltenen Angaben.

Der Vorsitzende

verweigert das Wort unter Hinweis auf erfolgten Schluß der Diskussion.

Vortrag:

Sakuta, M., Diplom-Ingenieur (Moskau).

Über Ventilation der Schulen mittelst Luftverteilungsfilter, System Ingenieur Timochowitsch.

Die Literatur der Hygiene liefert uns viele Daten über die Änderung der Zusammensetzung der Luft durch die Atmung der Menschen in geschlossenen Räumen, den Einfluß so verdorbener Luft auf die Sterblichkeit, die Zahl der Erkrankungen und die Notwendigkeit eines genügenden Luftwechsels in den Schulen, d. h. einer guten Ventilation.

Die Gesundheit des Schülers, seine Fortschritte, seine Laune, alles hängt ab von der Aufmerksamkeit, welche man den Anforderungen der Hygiene schenkt, und in erster Linie der Schulhygiene steht die Frage über eine gute Ventilation der Schulräume.

Die Technik hat alle möglichen Mittel und Vorrichtungen für Lüftung von Schulen ausgedacht, aber leider sind alle solche Vorrichtungen teuer, kompliziert, und ihre Bedienung erfordert sehr erfahrene Leute. Außerdem haben in den meisten Fällen diese technischen Ausführungen den Anforderungen der Hygiene nicht entsprochen, weil man bei diesen Anlagen seine Aufmerksamkeit mehr auf das Quantum der zugeführten Ventilationsluft, als auf deren Qualität richtete. Deshalb haben solche Ventilationen mehr Schaden als Nutzen gestiftet. Es ist vollkommen klar, daß die Qualität der eingeführten Luft bei der Ventilation die Hauptrolle spielt.

Jeder weiß aus eigener Erfahrung, daß man in Räumen, die mit vorgewärmter und befeuchteter Ventilationsluft versehen werden, keine solche Munterkeit und kein solches Wohlbehagen empfindet, wie in Räumlichkeiten, die durch einfaches Öffnen der Fenster ventiliert werden. Leider läßt sich diese gute Lüftungsweise in den Schulzimmern während der Unterrichtszeit, in Gegenwart der Schüler, nicht benützen. Eine ununterbrochene Zufuhr frischer Luft in den Schulzimmern ist aber gerade eine Sache unumgänglicher Notwendigkeit, und deshalb müssen wir darnach trachten, solche Ventilationsmittel aufzufinden, welche uns ermöglichen:

1. ununterbrochen Luft in genügender Menge einzuführen.
2. eine Luft, welche der Qualität nach genau der Außenluft entspricht (womöglich noch von Staub gereinigt).

Es ist das große Verdienst des bekannten russischen Erfinders, des Herrn Ingenieurs Timochowitsch, daß es ihm gelungen ist, die einfachste Methode einer ununterbrochenen Lüftung (besonders im Winter) durch Zuführung äußerer, unveränderter, staubfreier Luft mittelst seiner Luftverteilungsfilter aufzufinden.

Die Einrichtung der Luftverteilungsfilter ist eine äußerst einfache. Sie stellen Kanäle aus Barchent von verschiedener Länge und verschiedenem Querschnitt dar, welche an der Decke oder an den Gesimsen in Form von Balken, Läufern oder als vollständige Doppeldecke aufgehängt werden, wobei die Größe, Zahl und Art der Aufhängung durch die Zahl der Insassen des Zimmers und dessen Lage bedingt wird. Die äußere Luft dringt in die Filter durch Regulierklappen in Öffnungen ein, die in der Außenwand, unter der Zimmerdecke oder in den Fensterrahmen angebracht sind. Diese Regulierklappen gewähren die Möglichkeit, das Eintreten der Luft in die Filter zu regeln, deren

Wirkung entweder für den Winter, oder für das ganze Jahr berechnet ist. Im ersten Falle wird die Luftzufuhr einfach durch die Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Außenluft bewirkt; im Sommer sind Ventilatoren verschiedener Art nötig. — Die verdorbene Zimmerluft wird durch an der Decke oder in der Nähe derselben angeordnete Abzugsrohre, die mit Luftzugerzeugern versehen sein können, hinausbefördert. Der Luftabzug wird gewöhnlich mit 20 cbm pro Mann und Stunde berechnet, wobei bei gewöhnlicher Einrichtung ohne Ventilatoren, die Filter 50—90 % der Abluft liefern; bei starken Frösten ist es jedoch möglich, wie es sich erwiesen hat, dieses Quantum der ein- oder abgeführten Luft bedeutend zu vermindern, ohne das Wohlbefinden zu beeinträchtigen.

Zahlreiche Versuche haben erwiesen, daß diese neue Art der Einführung der äußeren, nicht vorgewärmten, nicht befeuchteten, aber vom Staube und vielleicht auch von anderen, der Gesundheit schadenden Bestandteilen gereinigten und auf einem großen Raume gleichmäßig verteilten Luft ausführbar, angenehm und bei den verschiedenartigen Heizungen anwendbar ist. Die einströmende Luft wird auf Kosten der überflüssigen Körperwärme der Menschen erwärmt, und wenn diese nicht ausreicht — auf Kosten der Wärmeapparate, die auch bei Anwendung der gewöhnlichen Klappfenster notwendig sind.

Der Barchent der Luftverteilungsfilter bleibt lange rein, dank der inneren haarigen Seite des Gewebes, läßt die Luft durch die ganze Fläche des Filters gleichmäßig durch, und ist, um zu reinigen oder zu waschen, leicht abzunehmen.

Es sei hiermit wiederholt ausgesprochen, daß die Ventilationsmethode mittelst Filter, abgesehen von der Hauptbedeutung, immer frische Luft zuzuführen, noch größere Beachtung verdient durch ihre außerordentliche Einfachheit, Billigkeit und Anwendbarkeit auf jede Art von Räumlichkeiten, seien es alte oder neue Gebäude.

Gewiß eine Sache von höchster Wichtigkeit!

Wenn es sich um Lüftung von Schulen handelt, greift man zu Ventilationssystemen, welche kompliziert und teuer sind, und deren Anwendung auf alte Gebäude vollständig ausgeschlossen ist; und doch dürfen wir nicht vergessen, daß es immer noch mehr alte als neue Schulgebäude gibt, mehr arme als reiche Gemeinden, und daß es sehr oft an Mitteln zur Einrichtung kostspieliger Lüftung fehlt.

In Rußland haben von 80 000 Schulen 98 % nur natürliche Ventilation der Klassen, welche während der großen Pausen allein mittelst der Klappfenster gelüftet werden. Demnach ist es kein Wunder, wenn die Statistik so traurige Resultate gibt, wie das folgende Beispiel zeigt:

Gelegentlich der ärztlichen Untersuchung der Militärpflichtigen bei einer Rekrutierung ergab sich, daß von 207 Lehrern verschiedener Schulen nur 8 (d. h. 4 %) für diensttauglich, 17 (8 %) für wenig tauglich, 182 (ca. 90 %) für vollständig dienstuntauglich erklärt werden mußten.

Wenn wir die Schriften der Gelehrten der Gegenwart über Tuberkulose vergleichen, so finden wir, daß die wirksamste Bekämpfung dieser Krankheit, beziehungsweise deren Heilung, lediglich auf Anführung reiner atmosphärischer Luft beruht. Bei der Hygiene für Lungenschwindsucht findet man in allgemeinen Zügen immer folgenden Grundsatz als maßgebend: Die Kranken müssen sich bei Tag und bei Nacht ohne Unterbrechung in frischer und oft erneuerter Luft befinden, wenn ihre Heilung erfolgen soll.

Die Notwendigkeit der Beschaffung frischer Luft in Schulen unterliegt also gar keiner Kritik, wohl aber unterliegen der Kritik die verschiedenen Ventilationssysteme. Um nun eine solche Kritik ausüben zu können, müssen wir die Methoden betrachten, welche zur Untersuchung der Ventilation dienen.

Es gibt deren 2 zur Prüfung der Leistungsfähigkeit der Lüftung, nämlich:

1. Die anemometrische;
2. die antrakometrische, bezüglich: a) der Vermehrung oder b) Verminderung der Kohlensäure.

Das wichtigste aber ist die physiologische Wirkung der Ventilation, d. h. der künstlichen Atmosphäre auf die Gesundheit des Menschen.

Durch Messung der Verminderung der Kohlensäure in der zur Ventilation dienenden Luft kann man das Quantum der zugeführten Luft bestimmen. Die Verminderung der Kohlensäure ist aber kein Reagens auf die sonstige Beschaffenheit der Luft, ob diese stark vorgewärmt ist oder nicht, deßhalb kann man durch diese Messung nicht prüfen, ob die Ventilation gesunde oder der Gesundheit schädliche Luft eingeführt hat. Um weniger Kohlensäure (dieses eine Kennzeichen der Luftverdorbenheit) zu haben, müssen wir mehr Luft hinzuführen und das kann nur durch größere Vorwärmung geschehen, welche aber die Luft immer verdirbt, weil jede Temperaturerhöhung einen Zerfall des Ozons bewirkt.

Es folgt daraus, daß ein kleines Quantum Kohlensäure, welches sich in dem zu ventilierenden Zimmer nachweisen läßt, oder eine bestimmte Verminderung dieses Quantums bei Ventilation mit vorgewärmter Luft einerseits und nicht vorgewärmter Luft anderseits (nach dem System Timochowitsch) durchaus nicht zu den gleichen

Schlüssen über die Qualität der Luft und ihre Tauglichkeit für die Menschen führt. Und deshalb sind alle in der Hygiene bis jetzt angewandten Methoden zur Untersuchung der Ventilation mangelhaft, und an ihrer Stelle muß ein anderes Verfahren eingeführt werden, das mehr Berechtigung hat, sowohl für Warm- wie für Kaltluftventilation. Prof. Pettenkofer hat sich für die Bestimmung der Tauglichkeit der Luft für das Atmen lediglich das Wohlbefinden der Menschen zur Richtschnur genommen, und erst nachher kam die Analyse der Luft. In der Literatur der Hygiene finden wir, daß die Festsetzung der Norm für das nötige Quantum der Ventilationsluft mittelst des Geruchsinnes geschah. Diese Anwendung des Geruchsinnes zur Prüfung der Luft kann sich aber nicht auf die Kohlensäure beziehen, die sich durch eine kleine Abluftöffnung bei entsprechender Luftzufuhr bis zur Unschädlichkeit entfernen läßt, während das Öffnen eines Fensters nicht genügt, um beispielsweise den Geruch einer Rose im Zimmer zu vernichten.

Zur Aufklärung über die Wirkung der verschiedenen Ventilationsarten muß man also zu dem Mittel greifen, welches Pettenkofer und die Experimentatoren der französischen Hospitäler benützt haben, nämlich bei den Insassen der betreffenden Räume Umfrage zu halten, ihren Gesundheitszustand zu beobachten, und dann erst zur Luftanalyse überzugehen.

Der Zweck jeder Ventilationseinrichtung ist, die Gesundheit zu schützen, und deshalb soll man über den Nutzen einer Ventilation nicht nur nach der Zusammensetzung der Luft urteilen, sondern auch nach der Wirkung, welche die Ventilation auf die Gesundheit der Bewohner ausübt.

Ich will noch erwähnen, daß bei Ventilation mit Kaltluft (System Timochowitsch) die Zimmerluft bei Berührung mit der ersteren an diese ihre Wärme abgibt, aber nur einen Teil der Feuchtigkeit, in welcher die CO_2 und andere Ausscheidungen durch den Atem aufgelöst sind, und zwar deshalb, weil die äußere kalte Luft nicht dieselbe Fähigkeit zur Aufnahme von Feuchtigkeit besitzt, wie die vorgewärmte. Deshalb steigt die kalte Luft auf die Personen in ungleich reinerem Zustand hinab als die vorgewärmte Ventilationsluft, welche unbedingt die ganze Zimmerfeuchtigkeit, den Staub, die Kohlensäure und andere Ausscheidungen des Atems aufgenommen hat.

Bei Ventilation mit vorgewärmter Luft baden sich also die Inwohner der so ventilierten Räume sozusagen in ihrer eigenen Ausdünstung, während sie sich bei Ventilation mit kalter ohne Zugerscheinung und gleichmäßig verteilter Luft (System Timochowitsch) unter einer Douche reiner unverdorbener Außenluft befinden, welche

nur sehr wenig CO_2 und andere Ausscheidungen des Atems mit sich führt.

Wie bei Wasserkuren ein kalter Spritzenstrahl, bei Beleuchtungskuren ein intensiver Lichtstrahl eine ganz andere Wirkung hat, wie der sanfte Sprühregen einer Douche, oder die Bestrahlung durch verteiltes Licht, so wird auch der kalte Luftstrahl, der durch das geöffnete Fenster eindringt, eine ganz andere Wirkung auf den Organismus haben wie der Regen feiner Luftstrahlen. der sich durch die Verteilungsfilter auf die Insassen der ventilierten Räume ergießt.

Aufgrund des Gesagten erlaube ich mir, gestützt auf persönliche Erfahrung, zum Schlusse zu behaupten, daß bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft, die einzige zulässige und für Bewahrung der Gesundheit notwendige Ventilationsmethode die mit nicht direkt vorgewärmter Luft, welche auch die eigentliche natürliche, nur im verstärkten Maße, ist.

Was nun die verschiedenen Systeme solcher Lüftung anbetrifft, so halte ich vorläufig die Ventilation mittelst Luftverteilungsfilter des Ingenieurs Timochowitsch für das beste.

Thesen:

1. Jedes Schulzimmer soll unbedingt mit Zuluft und Abluft versehen sein.
2. Die Lüftung der Schulräume muß eine ununterbrochene sein während der ganzen Schulzeit.
3. Die Bedienung muß eine so einfache sein, daß sie der Lehrer selbst besorgen kann.
4. Die Ventilationsluft darf sich in ihren Eigenschaften in keiner Weise von der Außenluft unterscheiden und muß im Schulzimmer gleichmäßig und staubfrei verteilt werden.
5. Die Untersuchung der Ventilation soll nicht nur durch den Techniker geschehen, sondern speziell durch den Arzt und womöglich mit Rücksicht auf das Wohlbefinden der Schüler.

Diskussion
zu dem Vortrag **Sakuta, M.**

Krell, O. sen., Direktor (Nürnberg).

Der Behauptung des Herrn Sakuta, daß jede Vorwärmung von Ventilationsluft die Qualität derselben verschlechtert, muß ich widersprechen.

Es ist das nur dann der Fall, wenn die Heizflächen, durch welche die Luft erwärmt wird, hohe Oberflächentemperatur haben, oder wenn die Luft durch unsaubere, mit Staub und Schmutz gefüllte Kanäle zugeführt wird.

Bei normal ausgeführten und richtig betriebenen Ventilationseineinrichtungen tritt eine Verschlechterung der Zuluft durch das Vorwärmen, wie wir aus Erfahrung wissen, nicht ein. Einen Beweis für seine Behauptung hat Herr Sakuta auch nicht erbracht.

Herr Sakuta geht zu weit, wenn er Ventilationseinrichtungen nach Timochowitsch als überall anwendbar und als normale Ventilationseinrichtungen bezeichnet.

Aber es mag zugegeben werden, daß es noch sehr viele Schulräume und andere Versammlungsräume gibt, welche ausschließlich durch Öffnen der Fenster gelüftet werden können, wo auch die Mittel nicht vorhanden sind und nicht beschafft werden können, um eine normale Ventilationseinrichtung zur Ausführung zu bringen.

Für solche Räume und unter solchen Umständen wird die Einrichtung nach Timochowitsch, die billig herzustellen ist, immerhin, gegenüber der Ventilation durch Öffnen der Fenster, eine namhafte Verbesserung bedeuten, und in diesem Sinne kann auch eine solche Einrichtung empfohlen werden.

Ich möchte eine derartige Einrichtung nach Timochowitsch jedoch immer nur als Notventilation bezeichnen.

Der Vorsitzende Prof. Dr. **Blasius** (Braunschweig) erwähnt, daß hier im Hause die Ventilationseinrichtungen in dem Postbureau besichtigt werden können. Jedenfalls müssen von sachverständiger hygienischer Seite noch genaue Untersuchungen stattfinden über die Luftverbesserung durch diese Ventilation, ehe man sich ein besonderes Urteil über den Wert der Vorschläge erlauben darf.

Sakuta, M., Moskau (Schlußwort).

Als Antwort auf die Äußerungen des Herrn Direktor Krell: Wenn man Luft in solchen großen Mengen zuführt, wie es bei Warmluftventilation geschieht (durch Kanäle), muß die Luft in den Heizkammern stark vorgewärmt werden, wodurch sie ihre biologischen Eigenschaften verliert und für die Gesundheit unbedingt schädlich wird. — Eine Ventilation mittelst Verteilungsfiltern kann durchaus nicht als ein Notbehelf angesehen werden, sondern als das geeignetste Mittel, sämtliche Nachteile der bisher üblichen Ventilationen für die Gesundheit zu beseitigen, hauptsächlich schon dadurch, daß die eingeführte Luft bei diesem Systeme der natürlichen, also der besten Luft, am nächsten kommt.

Der Einwurf, daß die von oben einströmende kalte Luft unangenehm fühlbar für den Kopf werden könne, wird dadurch vollständig beseitigt, daß der Barchent in der Nähe der äußeren Öffnung in 2 bis 3 Schichten und am Ende des Filters in 2—1 Schichten angeordnet ist.

VI. Sitzung.

Freitag den 8. April 1904, nachmittags 3 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Hofrat Dr. **Gruber, Max,** Prof. der Hygiene, München.

Vorträge:

Dr. **Angerer, Ernst,** Kgl. Bezirksarzt (Weilheim).

Das Schulhaus auf dem Lande.

Als Amtsarzt eines bayer. Verwaltungsbezirkes mit 34, zumeist mit 1 oder 2 Lehrkräften besetzten Volksschulen, glaube ich ein Urteil darüber abgeben zu können, ob die heutigen Volksschulen auf dem Lande den Anforderungen der Hygiene entsprechen. Meine Wahrnehmungen bestimmen mich, zu erklären, daß in den ländlichen Volksschulen die Grundsätze der Gesundheitslehre noch nicht in dem Maße zur Geltung kommen, wie wir Ärzte es im Interesse der Gesundheit unserer Jugend verlangen müssen.

Die Statistik sagt uns, daß die Schulen auf dem Lande, d. h. die Schulen mit 1 oder 2 Lehrkräften, insgesamt von nahezu ebensoviel Schülern besucht werden, als die Schulen in den großen Städten; daraus ergibt sich schon allein die Notwendigkeit, daß man auch auf dem Lande in vermehrtem Maße wie bisher, die Schulen so gestalten muß, daß der Aufenthalt in denselben die Gesundheit und Entwickelung der Schulkinder möglichst wenig schädigt. Die Jahre des Schulzwanges sind die wichtigsten in der Entwickelung des Menschen, und deshalb bedürfen die Kinder in diesem Alter einer besonderen hygienischen Fürsorge.

Die Schulhäuser in den großen Städten entsprechen in der Regel allen Anforderungen der modernen Hygiene; bei der Erbauung eines großen, städtischen Volksschulhauses verlangt schon die hohe Bausumme, daß nach allen Richtungen darauf Bedacht genommen wird, den Bau zu einem modernen und hygienisch einwandfreien zu gestalten, was in der Stadt um so leichter möglich ist, als alle Sachverständigen am Orte anwesend sind.

Ganz anders aber liegen die Verhältnisse auf dem Lande. Hier bestimmen den Schulhausbau zunächst finanzielle Rücksichten, die Ausführung des Baues liegt dann sehr oft in Händen, welche hiefür nicht entsprechend vorgebildet sind.

Und so ereignet es sich immer wieder, daß auf dem Lande neue Schulhäuser entstehen, welche gleich nach der Eröffnung schon die schwersten Mängel aufweisen. — Sämtliche alte Schulhäuser sogleich den Forderungen der Gesundheitslehre anpassen zu wollen, ist mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Lage und finanzielle Leistungsfähigkeit

der Schulgemeinden unmöglich — das aber müßte erreicht werden können, wenigstens die neu zu erbauenden Schulhäuser so zu gestalten, daß sie diesen Anforderungen genügen.

Nach dieser Richtung kann eine Besserung nur erzielt werden, wenn man den äußeren Verwaltungsbehörden, den Gemeinden, Ärzten und Lehrern Musterpläne mit gleichzeitiger Angabe der festgelegten Regeln über Situation, Baugrund und Orientierung des Schulhauses an die Hand gibt, nach welchen den lokalen Verhältnissen entsprechende Schulhausneubauten ausgeführt werden können.

Sparsamkeit ist auch hier am Platze, aber immer nur auf Kosten der Gesundheitspflege sparen zu wollen, ist sehr verwerflich.

Weiterhin muß verlangt werden, daß der hygienische Sachverständige des Bezirkes — der Amtsarzt — schon zu den ersten Vorberatungen über ein neu zu erbauendes Schulhaus beigezogen wird, was jetzt vielerorts zu spät geschieht, oft erst, nachdem der Bau schon begonnen hat — dann ist eine Änderung des Bauplanes nicht mehr durchzusetzen.

Bei der Aufstellung eines Bauplanes für ein Volksschulhaus auf dem Lande muß Folgendes berücksichtigt werden:

1. Vollständige Trennung des Schülerverkehrs von dem Wohnungsverkehr des Lehrers.

2. Entsprechend große Schullokale mit einem besonderen Aufenthaltsraum für die Mittagspausen für jene Kinder, welche wegen weiter Entfernung von ihrem Wohnort über Mittag am Schulorte verbleiben müssen.

3. Berücksichtigung einer leicht ausführbaren Vergrößerung und Vermehrung der Schullokale.

4. Geeignete Einrichtungen für Erwärmung und Ventilation der Schulzimmer.

5. Einrichtungen zur Ermöglichung größter Reinlichkeit in den Schulzimmern.

6. Entsprechende Familienwohnung für den Lehrer und Amtslokal für die Gemeindebehörde.

7. Geeignete Abortanlage. Diese außerhalb des Schulhauses anzulegen, hat nicht nur gesundheitliche, sondern auch schultechnische Bedenken; die heutige Technik ist wohl im Stande, Aborte geruchlos und unschädlich für die Gesundheit, auch im oder am Hause einzurichten, nur müssen als Pissoirs Ölpissoirs zur Anwendung kommen.

Mit der hygienischen, richtigen, baulichen Ausführung und Einrichtung des Schulhauses ist aber noch nicht alles getan, die Gesundheitspflege hat noch andere Forderungen an die Landschulen zu stellen und von diesen ist die wichtigste — die Reinigung der Schullokale.

Der Schulstaub ist nicht bloß lästig, sondern auch gefährlich, es ist bewiesen, daß der Schulstaub bei der Entstehung und Weiterverbreitung der ansteckenden Schulkrankheiten eine Hauptrolle spielt.

Reinlichkeit ist das Grundprinzip auch der wissenschaftlichen Gesundheitslehre. Ohne Reinlichkeit ist eine Gesundheitspflege überhaupt undenkbar.

Reinlichkeit muß auch in erzieherischer Hinsicht verlangt werden, und gerade auf dem Lande muß das Kind in der Schule an Ordnung und Reinlichkeit gewöhnt werden, weil dies in der ländlichen Familie nur selten zu erreichen sein wird.

Nur durch die Schule kann es gelingen, die nachfolgenden Generationen zur Reinlichkeit zu erziehen, was im Interesse einer Verallgemeinerung der Gesundheitslehre von der größten Bedeutung sein muß.

Die Landschulen bedürfen einer öfteren und ausgiebigeren Reinigung wie die Stadtschulen, weil in die Landschulen viel mehr Schmutz hineingetragen wird, als in die Stadtschulen. Neben anderen Umständen bedenke man nur das eine, daß den Landschülern keine Asphalttrottoirs als Schulwege zur Verfügung stehen, sondern daß auf schlechten Fußwegen oft querfeldein die Schule erreicht werden muß, hiebei wird unglaublich viel Straßenschmutz und Ackererde an den Schuhen in die Schule gebracht, wo er abfällt, trocknet und so den Schulstaub erzeugt.

Die Reinigung der Schulzimmer auf dem Lande ist trotz aller bestehenden Vorschriften wohl überall eine ungenügende, die allen Anforderungen der Hygiene Hohn spricht. In meinem Bezirke und nach meinen Erkundigungen wohl überall in Bayern, werden die Landschulen 1, höchstens 2 mal wöchentlich ausgekehrt, 2 mal jährlich gründlich gereinigt.

Daß damit keine Sauberkeit des Schulzimmers erreicht werden kann, wie sie in gesundheitlicher und erzieherischer Hinsicht verlangt werden muß, ist klar — die Schulzimmer müssen täglich nach Beendigung des Unterrichts gereinigt werden.

Sehen wir doch in jeder gewöhnlichen Haushaltung, wie sich der Schmutz anhäuft, wenn man die Wohnung nicht täglich reinigt — um wievielmehr wird dies der Fall sein, wenn es sich um Schulzimmer handelt, in welche durch die Schüler täglich Massen von Staub und Schmutz hineingetragen werden.

Alle Vorschriften über Reinigung sind wertlos, so lange das Schulzimmer, insbesondere dessen Fußboden, nicht so gestaltet ist, daß es auch gereinigt werden kann.

Die alten, ausgetretenen und zerfaserten Fußböden mit den weiten Zwischenräumen zwischen den einzelnen Brettern, wie sie jetzt in den

alten Schulhäusern vorhanden sind, können auf keine Weise rein gemacht werden.

Es muß deshalb gefordert werden, daß nicht nur bei Neubauten, sondern auch in den schon bereits bestehenden alten Schulhäusern die Böden der Schulzimmer mit glatten, dicht gefügten Eichenriemenböden belegt werden, eine Ausgabe, die von jeder Schulgemeinde mit Rücksicht auf den großen gesundheitlichen Wert um so mehr geleistet werden soll, als solche Böden unschwer überall anzubringen, viel länger haltbar und darum auch billiger sind.

Weiterhin muß die Schulzimmereinrichung, insbesondere die Schulbänke, so beschaffen sein, daß sie einer gründlichen Reinigung nicht hinderlich im Wege stehen, wozu sich in erster Linie die leicht umlegbaren Bänke nach Rettig und Klein am besten eignen.

Wenn man reinliche Schulhäuser und Schulzimmer schaffen will, dann muß dem Lehrer generell verboten werden, die Reinigungspflicht zu übernehmen. Solange der Lehrer für die Reinigung verantwortlich ist, solange diese die Lehrersfamilie zu besorgen hat, wird der Lehrer selbst niemals auf eine entsprechende Reinigung dringen können.

Die Reinigung der Schulzimmer muß durch besonders aufgestellte, von der Schulgemeinde entsprechend bezahlte Personen ausgeführt werden — nur dann wird der Lehrer die erforderliche Sauberkeit in seinen Schulzimmern stets fordern und auch erreichen.

Um die Reinigung leichter ausführen zu können, sollte bei den Landschulen darauf Bedacht genommen werden, daß die Schüler nicht so viel Schmutz in die Schule hineintragen. Um dies zu ermöglichen, sollte Folgendes eingeführt werden:

Die Zugangswege zur Schule sollten vom Schulhause weg bis auf 100 Meter mit unregelmäßigen, gewöhnlichen Feldsteinen gepflastert werden, damit die Kinder auf diesem letzten Stück des Schulweges einen Teil des Schmutzes an den Schuhen noch verlieren und keinen neuen mehr aufnehmen können.

Vor dem Betreten des Schulhauses muß der Weg über ein breites Abstreifgitter führen, das so angebracht sein muß, daß man ihm nicht ausweichen kann, unter diesem sollte eine Vertiefung bestehen, in die der abgestreifte Schmutz fallen und woraus er leicht entfernt werden kann.

Weiter sollten in allen Landschulen Filzschuhe auf Kosten der Schulgemeinde bereit gestellt werden, die vor dem Betreten des Schulzimmers mit den schmutzigen und nassen Schuhen vertauscht werden. Diese Einrichtung wurde durch eine Entschließung der Regierung von Oberbayern vom 3. Dezember 1903 den Gemeinden empfohlen, ist in einigen Schulen meines Bezirkes bereits eingeführt und hat sich vortrefflich bewährt.

Kinder, welche, wie auf dem Lande weit zur Schule haben, kommen bei Regen oder Schnee mit ganz durchnäßten Schuhen in die Schule, diese Einrichtung bringt ihnen nicht nur trockene und reine Fußbekleidung, sie bewirkt auch eine wunderbare Ruhe im Schulzimmer, die nicht nur dem Unterrichte, sondern auch den Stimmorganen des Lehrers sehr zugute kommt.

Glatte und dichtgefügte Fußböden, Austauschen der schmutzigen Schuhe mit diesen Filzschuhen, eine tägliche feuchte Reinigung des Fußbodens und der Einrichtungsgegenstände nach Schluß des Unterrichts werden das Schulzimmer in jenen Zustand der Sauberkeit bringen, wie er vom ärztlichen und pädagogischen Standpunkte verlangt werden muß.

Bestehen solche Einrichtungen, dann sind andere Hilfsmittel wie staubbindende Öle u. dergl. vollkommen entbehrlich.

Eine weitere unabweisbare Forderung ist noch die, daß alle Volksschulen auf dem Lande hinsichtlich der Gesundheitspflege der ständigen Aufsicht der amtlichen Ärzte unterstellt werden in der Weise, daß der Amtsarzt jede Schule seines Amtsbezirkes mindestens einmal im Jahre einer gründlichen Visitation zu unterstellen hat, worüber eingehender Bericht an die vorgesetzte Behörde abzugeben wäre.

In dieser Aufsicht soll der Amtsarzt vom Lehrer unterstützt werden, allerdings müßte dann dieser in der Gesundheitspflege soweit unterrichtet sein, daß er aus eigenem Antriebe die tägliche Kontrolle über Temperatur, Lüftung und Reinigung der Schulzimmer zweckentsprechend besorgen kann.

Zum Schlusse noch einige Worte über eine Einrichtung, die ja nicht zur eigentlichen Schulgesundheitspflege gehört, die sich aber schon vielfach so gut bewährt hat, daß eine allgemeine Einführung nur wünschenswert wäre, nämlich die Bereitstellung einer antiseptischen Flüssigkeit und geeigneten Verbandsmaterials in den Schulen für jene Fälle von kleineren Verletzungen, die sich in der Schule ereignen. Der hygienisch nur einigermaßen unterrichtete Lehrer wird mit solchem Verbandmaterial um so größeren Nutzen stiften können, als es für die späteren Lebensjahre seiner Schüler nur nutzbringend sein wird, wenn diese schon in der Schule sehen, wie man auch kleinste Verletzungen beachten und behandeln soll.

Diese Einrichtung wird von selbst die Brücke bilden zu einem Unterricht, der schon längst in der Volksschule hätte eingeführt werden sollen — zum Unterricht in der ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen.

Recknagel, H., Ingenieur (München):

Das Schulhaus auf dem Lande.

Dem Wunsche meines Vorredners, des Herrn Bezirksarzt Dr. Angerer, im Anschluß an seine Ausführungen, die Frage der Heizung und Ventilation in Landschulhäusern etwas ausführlicher vom ingenieurtechnischen Standpunkte aus zu behandeln, bin ich sehr gerne nachgekommen, weil ich glaube, daß sowohl in der Entwicklung, als auch in der Ökonomie des Betriebes sich noch Verbesserungen durchführen lassen, ohne die Baukosten nennenswert zu beeinflussen.

Meine Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf bayerische Verhältnisse.

Zunächst ist bemerkenswert, daß in dem neuen bayerischen Schuldotationsgesetz vom Jahre 1902 die einschlägigen Bestimmungen des Jahres 1867 vollständig unverändert aufgenommen wurden, sogar die Dimensionen sind noch in Zoll, Fuß und Kubikfuß angegeben, so daß es erklärlich ist, daß auch der übrige Inhalt der Vollzugsvorschriften nicht ganz mit den modernen Anschauungen übereinstimmt.

Die wichtigste Forderung, welche an einen Schulofen zu stellen ist, ist eine gute Regulierbarkeit. Die Masse des Ofens muß gering sein, damit die Temperatur der Ofenoberfläche und damit seine Wärmeabgabe möglichst gleichen Schritt hält mit der Regulierung der Verbrennung. Es sind also eiserne Öfen unbedingt den meist verwendeten massiven Kachelöfen vorzuziehen, damit bei Benutzung der Schulsäle und der damit verbundenen unvermeidlichen Wärmeabgabe der Kinder die Wirkung des Ofens rasch gemäßigt werden kann und eine übermäßige Temperatursteigerung hintangehalten wird.

Wenn die Kinder den Schulsaal betreten, muß die normale Zimmertemperatur von 18—20° C schon vorhanden sein, man darf also bei der Auswahl der Öfen auf die Wärmeabgabe der Kinder *keine* Rücksicht nehmen; eiserne Öfen sollen im Gegenteil sehr reichlich groß dimensioniert werden, damit bei großer Kälte nicht mit glühendem Ofen geheizt werden muß, was durch Verbrennen und Versengen von Staub etc. die bekannten Mißstände mit sich bringt, während ein gut konstruierter eiserner Mantelofen von reichlichen Dimensionen allen hier zu stellenden hygienischen Anforderungen zu entsprechen vermag.

Bezüglich der *Stellung des Ofens* ist hervorzuheben, daß die Schüler durch Strahlung nicht belästigt werden dürfen. Die geeignetste Stelle ist auf der den Fenstern gegenüberliegenden Wand, auf der Lehrerseite, weil der Lehrer durch seinen Platz an der Fensterseite hinreichenden Abstand hat und außerdem nicht, wie die Kinder, an einen

Platz gebunden ist. Durch die Verwendung von Mantelöfen kann überdies die Belästigung durch Strahlung entsprechend herabgesetzt werden.

Eine zentrale Lage des Ofens ist für die Gleichmäßigkeit der Temperaturverteilung während der Klassenbenützung ziemlich belanglos, da die Heizung bei Besetzung der Schulsäle wegen der Wärmeabgabe der Kinder ohnedies in den meisten Fällen ganz oder fast vollständig ausgeschaltet werden muß.

Vom ökonomischen Standpunkte aus betrachtet, kann als Brennstoff nur Kohle, Koks oder Torf in Frage kommen, im Gegensatz zu Holz, welches in den meisten Fällen als sogenanntes Schulholz von den Gemeinden von Alters her in reichlichen Mengen zur Verfügung gestellt wird.

Ein ganz oberflächlicher Überschlag, unter Berücksichtigung des Heizeffektes und Preises, läßt erkennen, daß Holzfeuerung unter sonst gleichen Verhältnissen ca. fünf mal teurer zu stehen kommt als Kohlenheizung und daß es weit rationeller ist, das Schulholz zu verkaufen und den Überschuß nach Beschaffung der notwendigen Kohlen anderen Zwecken zuzuleiten.

Die für normale Verhältnisse für einen Schulsaal in Frage stehenden jährlichen Ausgaben für Heizung betragen bei Kohle ca. 40 bis 50 Mk., bei Holzfeuerung 200 bis 250 Mk.

Die Feuerung mit Holz ist natürlich reinlicher und damit hygienischer als Kohlenfeuerung, aber auch dieser Unterschied tritt in den Hintergrund, wenn die Feuerung der Öfen so eingerichtet wird, daß die Brennstoffaufgabe nicht vom Schulraume, sondern vom Gange aus erfolgt, also der mit dem Brennstoff- und Aschetransport verbundene Staub und Schmutz nicht in die Klassenzimmer gelangt.

Die bei Ofenheizung durch die abziehende Verbrennungsluft bewirkte Ventilation, auf welche bei dieser Anordnung verzichtet werden muß, wird ausnahmslos überschätzt. Zunächst ist wieder zu beachten, daß bei Benützung der Räume die Heizwirkung des Ofens durch möglichst vollständigen Abschluß der Luftrosetten auszuschalten ist, um nicht zu überheizen, andererseits schwankt aber auch bei der Maximalleistung des Ofens, also bei forciertem Betriebe, der Bedarf an Verbrennungsluft nur zwischen 30 und 50 cbm in der Stunde, d. i. das Ventilationsbedürfnis von 2 bis 4 Kindern, also verschwindend wenig in einem Schulsaal mit 60 bis 80 Schülern. Wie aber schon hervorgehoben, kommt in der Praxis nicht einmal dieses Luftquantum den Schülern zugute, sodaß Außenfeuerung der Öfen vom Standpunkt der Reinlichkeit entschieden den Vorzug verdient.

Was nun die Ventilation der Schulsäle auf dem Lande betrifft, so scheint mir das Einfachste schon kompliziert genug. Ist schon bei großen städtischen Schulen mit besonders geschultem Bedienungspersonal große Vorsicht geboten, daß keine zu hohen Anforderungen an die Aufmerksamkeit und Intelligenz gestellt werden, so kann man bei Landschulen, woselbst dem Lehrer außer dem Unterricht auch die Wartung der Heizung und Lüftung zufällt, unmöglich erwarten, daß hiebei eingehende Abwägungen der Witterungsverhältnisse den zu treffenden Maßnahmen für die Einstellung von Ventilationsklappen und Ofenregulierungen vorausgehen — andernfalls lassen sich aber keine befriedigenden und zugfreien Ergebnisse bei künstlichen Ventilationsanlagen erzielen, da deren Effekt abhängt von der Temperatur der Außenluft und Raumluft, von der Stärke und Richtung des Windes im Freien und weiterhin noch von dem jeweiligen Zustand der Feuerung, ob sich der Ofen in mäßigem oder starkem Brande befindet.

Da all diese Faktoren auch noch während der Schulzeit sehr starken Schwankungen ausgesetzt sind, wird man schlechterdings zugeben müssen, daß eine künstliche Ventilation, auch die einfachste, in Verbindung mit einem Mantelofen kaum Aussicht hat, zweckentsprechend bedient zu werden.

Nachdem experimentelle Untersuchungen der letzten Zeit ergeben haben, daß eine sehr gute Luftqualität mit periodischer Lüftung zu erzielen ist, so glaube ich, diese Methode wegen der Einfachheit der Handhabung dringend empfehlen zu sollen. Es ist hiebei allerdings notwendig, daß nach jeder Unterrichtsstunde eine kurze Pause von 5—8 Minuten eintritt, während welcher alle Schüler den Schulsaal zu verlassen haben, sei es, daß sie sich während dieser Zeit im Freien, in besonderen Räumen oder auf den Gängen aufhalten. Werden alsdann während 5 Minuen alle Fenster geöffnet, dann ist die Luft vollständig erneuert, die Wände aber bleiben warm, so daß sofort nach Fensterschluß und neuer Besetzung die wünschenswerte Temperatur erreicht wird, ohne den Ofen hiefür besonders in Anspruch zu nehmen.

Mir scheint dieser Weg der einzig begehbare, ohne daß die Zeit zur Bewältigung des Lehrstoffes hierdurch eine Kürzung erfahren muß.

Dr. med. **Pelikan, Friedrich,** k. k. Bezirksarzt (Schlan in Böhmen):

Die wichtigsten hygienischen Mängel des ländlichen Schulhauses in Österreich.

Die hygienischen Verhältnisse der Schulhäuser entwickelten sich im gleichen Schritt mit dem Schulwesen überhaupt; zu jener Zeit, wo für die große Mehrheit der Bevölkerung der Unterricht im Lesen,

Schreiben und Rechnen als vollkommen genügende Ausbildung für das praktische Leben gegolten hat, wurde der Ausführung und den Einrichtungen des Schulhauses fast gar keine Aufmerksamkeit gewidmet. Die seinerzeitigen primitiven, längst verlassenen Dorfschulhäuser mit ihren niedrigen, kleinen Zimmern und engen Fenstern, in denen die Dunkelheit überall zu Hause war, sind ein Zeichen der damaligen aus Unkenntnis herrührenden Bescheidenheit.

Die inzwischen eingetretenen Fortschritte der Wissenschaft auf allen Gebieten und besonders die Erfahrungen der Hygiene erforderten, namentlich nachdem der Unterrichtsplan gegen frühere Zeiten bedeutend erweitert wurde, auch ein geeignetes Schulgebäude. In allen Staaten (in Österreich im Jahre 1873, in Preußen im Jahre 1888) wurden von der Unterrichtsverwaltung Verordnungen zur Regelung der Einrichtung des Schulhauses erlassen. Unter Einwirkung dieser auf modernen Erfahrungen gegründeten Anordnungen hat der Bau und die Einrichtung des Schulhauses namentlich in den letzten 10 Jahren eine bedeutende Verbesserung erfahren. Dennoch zeigen auch die im letzten Jahrzehnte gebauten Schulhäuser, speziell hier am Lande, in vielfacher Richtung nicht unerhebliche sanitäre Mängel, die vorwiegend daraus entstanden sind, daß man bei der Anlage und Einrichtung der Schulhäuser darauf bedacht war, daß die Schule nur zu Unterrichtszwecken dienen soll, aber darauf, daß die Schule neben der Ausbildung der geistigen Eigenschaften und neben der Schaffung einer allgemeinen Bildung der Schuljugend auch die Gesundheit und die richtige Entwicklung des Körpers der Schüler nicht schädigen soll, wurde meistens vergessen und zwar aus dem Grunde, weil die ausführenden Kreise, sowohl der Ingenieur als auch der Arzt, die obige Verordnung sein ließen, ohne sie beachtet zu haben.

Fast alle ländlichen Schulhäuser sind in gleicher Weise eingerichtet; den gesetzlichen Bestimmungen über den Bau der Schule wurde stets nur jene Stelle entnommen, welche lautet: „Das Schulhaus soll nur solche Räume enthalten, welche zu Schulzwecken oder zur Wohnung des Schulleiters verwendet werden.“ Dem entsprechend wurde überall — Städte ausgenommen — die nötige Zahl der für je 80 (in manchen Ländern bis sogar 100) Schüler bestimmten Schulklassen, 1—2 Kabinete, eine Lehrerswohnung und die entsprechende Anzahl der stets im Schulgebäude befindlichen Aborte auf einem, manchmal recht ungeeigneten Platze erbaut und ein „modernes, den hygienischen Anforderungen entsprechendes“ Schulhaus stand fertig da. Ich brauche nicht zu bemerken, daß die Ausmaße einzelner Lokalitäten aus Ersparungsrücksichten das gesetzliche Minimum nicht überschreiten.

Fast in allen ländlichen Schulen klagt man über die schlechte Beschaffenheit der Luft in den Schulklassen, und ich habe oft Gelegenheit gehabt, bei den Schulrevisionen in den Klassen jene dunstige, von prickelndem, unangenehmem Duft begleitete Atmosphäre wahrzunehmen, in der für ungewohnte Lungen und Nasen auch ein nur ganz kurzer Aufeuthalt das Gefühl des Widerwillens erweckt. Die Luft der Schulklassen, die im Winter meistens von 70 bis 80 Schülern besucht werden, wird schon während des vormittägigen Aufenthaltes daselbst durch Kohlensäure und Wasserdampf und gewisse andere dem Lebensprozesse entstandenen Riechstoffe bedeutend verschlechtert. Pettenkofer hat nachgewiesen, daß bereits der 1 ‰ übersteigende Gehalt an CO_2 in der Luft als verunreinigt empfunden und mit deutlichem Unbehagen eingeatmet wird, und fordert für ein Schulkind 12—15 cbm Luft in der Stunde, es müßte also die Luft der Schulstube, da für jedes Kind ein Luftraum von 3,8 cbm normal vorhanden, mindestens 3 bis 4 ½ mal in einer Stunde erneuert werden. Diese Menge der frischen Luft, welche sich für eine Runde auf 1000 bis 1320 cbm — je nach der Reinheit der äußeren Luft — beläuft, kann weder im Wege der natürlichen Ventilation, noch durch die Zuleitung der frischen Luft durch den meistens nur im Ausmaße 15×15 cm hergestellten Luftkanal für Heizanlage erzielt werden. Im letzteren Falle würde die durch den genannten Kanal einströmende Luft eine unmögliche Schnelligkeit von 12,6 Meter in der Sekunde erreichen müssen, damit das angeführte Minimum der frischen Luft in den Klassenraum eingeführt würde. Und hiebei ist noch jener Luftverunreinigung nicht gedacht worden, zu der die Oberkleider (namentlich bei Regenwetter) und das mit Staub und Straßenkot beschmutzte Schuhwerk ständigen Anlaß geben. Der Aufenthalt in einer mit solcher Luft gefüllten Klasse muß gewiß mit einem Nachteile für die Gesundheit nicht nur der Schulkinder, sondern auch des Lehrers verbunden sein. Die ordentliche Lüftung in der Mittagspause wäre durch Öffnen sämtlicher Fenster sehr leicht durchführbar. Da aber die auswärts wohnenden Kinder während dieser Pause in der Schule verbleiben müssen, ist im Winter, also gerade zur Zeit des höchsten Schulbesuches, das Öffnen der Fenster und hiedurch eine hinreichende Lüftung der Schulklassen ausgeschlossen, und so wird der Unterricht in der höchst verdorbenen Luft am Nachmittage fortgesetzt, wobei die erhöhte schädliche Wirkung einer solchen Luft nicht nur die körperliche Empfindung der Anwesenden trifft, sondern auch die geistige Tätigkeit nicht unerheblich hemmt. Um diesem Übelstande vorzubeugen, ist eine mindestens einstündige Lüftung zu Mittag unerläßlich und ich glaube, daß in jeder Schule ein der Zahl der auswärtigen Kinder entsprechender Tagraum errichtet werden soll,

in welchem sich die Kinder während der Mittagspause aufhalten und ihr Mittagsbrot verzehren könnten. Ich erachte die Errichtung eines solchen heizbaren Tagraumes mit einfachen längs der Wände angebrachten Bänken zum Sitzen im Schulhause als besonders wichtig; derselbe könnte auch als Winterturnhalle zum Turnen, speziell zu Freiübungen, oder für die Unterbringung der Suppenanstalt verwendet werden.

Hiebei wäre bedingungslos anzuordnen, daß in sämtlichen Unterrichtsräumen während der Mittagspause alle Fenster geöffnet werden müssen, und daß zugleich für den Nachmittag von neuem eingeheizt wird. Natürlich wäre es zugleich absolut notwendig, der Schulleitung das Heizmaterial in natura beizustellen und nicht, wie dies bisher geschieht, die Beschaffung desselben für einen vereinbarten, oft unzureichend bemessenen Pauschalbetrag dem Schulleiter zu überlassen.

Ein weiterer sanitärer Übelstand besteht darin, daß in den Schulen fast gar keine Vorkehrungen zur Reinigung des Körpers des Kindes getroffen wurden; es ist zwar in jeder Schulstube ein Waschbecken event. mit einem ca. 2 Liter fassenden Wasserbehälter, vorhanden, doch beides ist meistens nur für den Lehrer bestimmt und würde keineswegs für Kinder ausreichen.

Und doch läßt die Reinlichkeit der Schulkinder viel zu wünschen übrig, selbst wenn man schon von der aus sanitären Rücksichten sich ergebenden Notwendigkeit der Händereinigung nach jedesmaliger Verunreinigung absieht, wodurch ja bekanntlich eine Reihe von Krankheiten verhindert werden kann; ich nenne nur die Übertragung der verschiedenen Ansteckungsstoffe und Wurmeier und die Entstehung der infektiösen Augenkrankheiten.

Ich habe in dieser Richtung Zählung an mehreren Schulen am Lande und vorwiegend ärmerer Bevölkerung im ganzen bei 1082 Schülern vorgenommen und hiebei nachstehendes sichergestellt:

1. Nur e i n m a l des Tages waschen sich Gesicht und Hände 614 Kinder = 57 % (darunter einmal die Woche mit der Seife 186 = 15 %;

2. nur e i n m a l des Tages waschen sich, doch jedesmal mit Seife 468 Kinder = 43 %;

3. ein Vollbad mit Seifenwaschung nehmen einmal wöchentlich 482 = 44 %, einmal in 14 Tagen 215 = 20 %, überhaupt nie 385 = 76 %;

4. reine Leibwäsche bekommen zweimal der Woche 78 = 3½ %; einmal der Woche 1026 = 95 %; erst in 14 Tagen 16 = 1½ %.

Aus vorstehenden Ziffern ist ersichtlich, daß die Verhältnisse der Reinlichkeit der Schulkinder aus der ärmeren und doch so zahlreichen

Bevölkerungsklasse nicht erfreulich sind. Zur Bekämpfung dieses Übels ist ein bloßes Anraten oder eine Anordnung seitens des Lehrers unzureichend, und es ist wünschenswert, daß in jeder Schule mehrere Waschbecken (in den Klassen, am Gange, im Abortvorraume) mit Wasserzuleitung hergestellt werden; die Aufstellung größerer Becken, die gleichzeitig von mehreren Kindern benützt werden könnten, hat zwar den Vorzug der Billigkeit, doch ist dies vom hygienischen Standpunkte aus zu verwerfen. Am besten würden sich hiezu umkippbare Einzelbecken mit selbsttätiger Schließung des Wasserhahnes empfehlen, im Abortvorraum würde einfacher Wasserhahn genügen. Zum Waschen muß jedesmal auch Seife verwendet werden; mit Rücksicht auf die Gefahr der Übertragung von verschiedenen Infektionsstoffen erscheint die Stückseife zu einer gemeinschaftlichen Anwendung nicht geeignet, und es wird sich am besten empfehlen, zu diesem Zwecke Seifenpapier oder halbflüssige neutralisierte Kaliseife zu verwenden, welch' letztere zwar teuerer ist als die gewöhnliche feste Natronseife, dafür aber eine gründliche Reinigung der Haut ohne jedweden Reiz derselben erzielt. Auch der Umstand, daß dieselbe nicht wie die Stückseife leicht entwendet werden kann, wäre für die Einführung dieser Art der Seife ausschlaggebend; da für einmaliges Abwaschen 4 Gramm der Kaliseife vollständig genügen, würde der diesbezügliche Aufwand für je 100 Schüler bei zweimaliger Seifenanwendung im Tage 4¼ Mk. für einen Monat betragen, wobei nur die beste Qualität dieser Seife in Betracht gezogen wurde. Die idealste Einrichtung in dieser Beziehung wäre die Errichtung eines Brausebades, doch ist diese, wenn auch höchst wünschenswerte Einrichtung in den ländlichen Schulen abgesehen von dem Kostenpreise nicht durchführbar, da eine große Anzahl der Kinder, die außerhalb des Schulortes wohnen, namentlich während der Winterperiode wegen etwaiger Gefährdung der Gesundheit am Heimwege, ob nun einmal berechtigt oder nicht ist nebensächlich, das Brausebad nicht benützen würde. Die Kosten der Einrichtung der Waschgelegenheiten samt Wasserleitung würden beim Anschlusse an den bestehenden Schulbrunnen für ein einstöckiges Gebäude den Betrag von 600 Mk. nicht überschreiten, die Betriebskosten beschränken sich neben Beistellung der Seife nur auf die Reinigung der Handtücher. Das Füllen des am Dachboden angebrachten Wasserbehälters könnten statt der sonst anzustellenden Hilfskraft auch ganz gut die Schüler des letzten Jahrganges besorgen.

Eine Reihe von Mängeln weisen die Bedürfnisanstalten in den ländlichen Schulen auf; dieselben sind fast überall im Schulgebäude selbst oder in einem Vorbau angebracht und durch einen Vorraum, der mit automatisch schließenden Türen versehen ist, vom Schulkorridore

abgetrennt. Hiebei bemerke ich, daß die Anlage von Klosetts mit Wasserspülung wegen Mangels einer allgemeinen Kanalisation in den kleineren Ortschaften nur in höchst seltenen Fällen durchführbar ist. Die Pissoirrinnen sind zwar aus undurchlässigem Materiale hergestellt, jedoch ohne eine Vorkehrung, welche die Verdunstung des Harnes und das Austreten der Senkgrubengase verhindern würde. Die Verlängerung der Fallröhre über Dach oder die Aufstellung eines besonderen ebenso langen Entlüftungsrohres aus der Senkgrube, kann das Eindringen der Abortgase in die Schulgänge und sodann in die Klassen nicht verhindern. Während der kühleren Jahreszeit treten bei Windstille die Abortgase infolge der natürlichen Zirkulation in Räumen mit verschiedenen Temperaturen in die genannten Lokalitäten; ich habe dies bezüglich durch Messungen im Winter konstatiert, daß die Temperatur der Schulgänge infolge des Luftaustausches aus den Klassen bis um $2^{1}/_{2}{}^{0}$ C höher ist als jene der Aborte, in denen häufig kleinere Fenster behufs besserer Ventilation ständig offen sind.

Auch beim senkrecht auf die Abortwände, beziehungsweise in die etwa offenen Fenster auftreffenden Winde werden die Abortgase durch die entstehende Saugwirkung in die Korridore und Schulräume direkt eingetrieben, namentlich wenn ein Fenster an der entgegengesetzten Wandseite offen ist.

In den Spalten an den Türen, sowie längs der Verschalung finden die Abortgase genügend Eintrittspforten, da zugleich sehr oft die inneren Vorraumtüren offen bleiben, die automatische Sperrvorrichtung — wie dies häufig bei Automaten überhaupt ist — versagt und die Brillendeckel sich an ihrem Platze nicht befinden.

Ich hatte Gelegenheit gehabt, in mehreren Schulen dem geschilderten Übelstand in hohem Maße zu begegnen und als verschiedene Maßregeln zur Verhinderung der Luftverunreinigung im Schulhause versagten, hat man die Verlegung der Aborte außerhalb des Schulgebäudes durchgeführt. Seitdem war die Luft in der Schule auf die Dauer rein.

Während Aborte mit Wasserspülung und auch die Ölpissoirs ohne weiteres im Schulgebäude selbst angebracht werden können, halte ich es bei allen übrigen diese Einrichtungen entbehrenden Schulen, namentlich bei jenen am Lande, wo die Zahl der Klassen selten 4 überschreitet, für regelmäßig notwendig, daß die Aborte im Freien, außerhalb des Schulgebäudes, aufgestellt werden. Diese Abortanlagen sind vielfach bekämpft worden; die gegen dieselben obwaltenden Bedenken beziehen sich darauf, daß solche Aborte sehr kalt sind, wodurch mannigfaltige Schäden an der Gesundheit der Kinder verursacht werden können, daß die Kinder einen längeren Weg zum Aborte

zurücklegen müssen, auf dem sie ebenfalls den Einwirkungen der äußeren Temperatur ausgesetzt sind und endlich, daß diese Art der Aborte sich einer leicht ausführbaren Kontrolle seitens der Lehrer entzieht.

Ich halte diese Einwendungen nicht für stichhaltig; nach der von mir in 34 Landgemeinden mit Einwohnerzahl von 340—1600 vorgenommenen Zählung wurde konstatiert, daß in 81—98 % in den Häusern die Aborte außerhalb des Wohngebäudes aufgestellt sind, wobei die Entfernung von der Ausgangstür bis zum Aborte 2 bis 23 Meter betragen hat; nicht einmal in allen einstöckigen Häusern wurden Aborte im Wohngebäude angetroffen, höchstens noch am Ende einer offenen Gallerie, so daß die Temperatur eines solchen Abortraumes jener im Freien stehenden Aborte gleichkommt. Die Kinder sind seit frühester Jugend an diesen Zustand gewöhnt und daher derart abgehärtet, daß ich durch Nachfrage und event. Untersuchung in keinem Falle konstatieren konnte, daß aus der Benützung eines im Freien stehenden Abortes den Kindern irgend ein Schaden erwachsen wäre.

Mit dem Gesagten glaube ich auch, eine etwaige schädliche Einwirkung des Weges zu dem außerhalb des Schulgebäudes befindlichen Aborte als widerlegt betrachten zu können, umsomehr als die Distanz zwischen der Schule und dem Abortgebäude nie jene Größe erreicht, wie dies für Privathäuser oben erwähnt wurde. Schließlich könnte, wo dies die örtlichen Verhältnisse wünschenswert erscheinen lassen, zwischen dem Schulhause und der Abortanlage eine als Windfang dienende und die herrschende Windströmung aufhaltende Schutzwand aufgestellt, und wenn man noch ein weiteres tun will, letztere noch mit einem Schutzdache versehen werden.

Was schließlich die Beaufsichtigung der Schuljugend beim Benützen der Aborte anbelangt, so ist eine solche Kontrolle überhaupt sehr schwer, weil dieselbe nur von einem Mitgliede des Lehrpersonals ausgeübt werden kann und ein häufiges Weggehen des Lehrers aus der Klasse in anderer Richtung nachteilig wäre; die zeitweilige Kontrolle wird daher nur selten außerhalb der Unterrichtspause ausgeübt werden können. Aber auch diese seltene Kontrolle wird genügen, um aus Angst, überrascht zu werden, so manchen groben Unfug, namentlich das Zusammenweilen zweier Kinder in einer Abortzelle, das Beschreiben der Wände mit obscönen Worten und Zeichnungen zu verhindern oder recht zu beschränken. Übrigens ist diese Kontrolle nicht umständlicher als bei der Abortanlage im Schulhause, im Gegenteile noch leichter, da der Lehrer vom Fenster aus einen leichteren Überblick haben kann, als wenn der Abort in irgend einem Winkel des Schulhauses untergebracht ist.

Anderseits kann die Häufigkeit des Besuches des Abortes eingeschränkt werden, denn die physiologischen Funktionen des menschlichen Verdauungssystems sind zwar vom Willen unabhängig, lassen sich aber doch regeln, und für die meiste Zahl der Kinder genügt eine einmalige Defekation im Tage; es wäre daher den Schulkindern in geeigneter Weise nahezulegen, daß sie jeden Tag noch vor dem Besuche der Schule ihren Stuhlgang zu Hause verrichten sollen, wodurch dann die Notwendigkeit des Aufsuchens der abschließbbaren Abortzellen auf das Minimum herabgesetzt wird. Selbstverständlich darf das Recht des Kindes, zu jeder Zeit wegen Verrichtung der Notdurft die Schulstube verlassen zu dürfen, in keiner Weise geschmälert werden, da namentlich bei schwächlichen Kindern häufig infolge Neurasthenie eine Schwäche der Entleerungsorgane vorhanden zu sein pflegt.

Die innere Einrichtung der Aborte zeigt noch manche Mängel; in keiner Schule, auch nicht in großartigen Gebäuden, wo Klosetts und Marmorwände in den Pissoiren eingeführt sind, fand ich das einfachste Klosetpapier vor! Ich brauche nicht zu bemerken, daß hiedurch die Reinlichkeit der Kinder sehr beeinträchtigt und Anlaß zu mannigfaltigen Erkrankungen und Reizerscheinungen, die auch auf die Geschlechtsorgane leicht übergreifen können, gegeben wird; die Erziehung der Kinder zur Reinlichkeit muß im allgemeinen unter diesem Übelstande leiden und müssen die Kinder dadurch zur Unreinlichkeit direkt verleitet werden. Die Notwendigkeit der Waschgelegenheit im Abortvorraume wurde bereits früher berührt.

Schließlich wird vielfach die ungenügende Reinlichkeit in den Schulstuben, Gängen und Aborten und zwar oft mit Recht beklagt; ich bin überzeugt, daß dieser Mangel meistens darin liegt, daß die Reinigung der kleineren ländlichen Schulen, wo ein Schuldiener nicht angestellt ist, für einen Pauschalbetrag dem Schulleiter überlassen ist. Beim Abschlusse eines Pauschales für jede beliebige Leistung pflegt einer der Beteiligten Schaden zu erleiden, die Qualität der Leistung — gleich ob es Arbeit oder Material ist — leidet hiebei fast jedesmal. Die täglich vorzunehmende Reinigung aller Räume soll daher einer gedungenen Kraft (z. B. der Gattin des Gemeindedieners) übertragen und vom Schulleiter kontrolliert werden. Dann würde auch die Frage des häufigen Aufwaschens der Schulstuben, die bisher nur dreimal im Jahre gewaschen wurden, leichter einer günstigen Lösung zugeführt werden. Doch neben dem Kehren und Waschen spielt namentlich bei der Erhaltung der Reinlichkeit die Belehrung der Schulkinder die Hauptrolle. Gegen die oft vorkommende und meistens zu Hause angelernte Unart des Ausspuckens auf den Boden kämpft man in der Schule, wobei man sich zweierlei Waffen — Spuckverbot und

hygienische Spucknäpfe — bedient. Ich fand in vielen Schulstuben 1 bis 2 Spucknäpfe aufgestellt, doch beide waren stets rein, sicher meistens unbenützt; wie würde es auch in einer Klasse ausschauen, wenn nur 10 % der Schüler in einer Stunde zum Spucknapfe laufen würde, gar wenn dies Kinder wären, die in der Mitte einer 5sitzigen Bank sitzen. Die unartigen Kinder spucken weiter auf den Boden! Ich halte die Aufstellung von Spucknäpfen in den Schulstuben selbst mehr für eine optische Täuschung, die unser, auf Verbesserung der hygienischen Einrichtungen in der Schule abzielendes Gewissen beruhigen soll, als für eine zielbewußte Vorkehrung zur Beseitigung der Unart des Ausspuckens auf den Boden. Die Belehrung und Erklärung des Spuckverbotes in einer gut verständlichen Weise bietet in dieser Richtung ein weit geeigneteres Mittel, um diese Unart zu beseitigen; die gesunden Kinder brauchen überhaupt nicht zu spucken und jene Kinder, die tatsächlich einen Auswurf zeigen, sind krank und gehören nicht in die Schule.

Aus dem Angeführten geht hervor, daß das jetzige Schulhaus am Lande viele Mängel aufweist, die geeignet sind, teils die Gesundheit der Schulkinder zu beeinträchtigen, teils die Erfolge jener Bestrebungen zu vermindern, welche dahin abzielen, daß den Kindern auch nach dem Austritte aus der Schule die Grundsätze der Moral und die Ordnungsliebe eingeprägt bleiben.

Zur Behebung der geschilderten Mängel, kurz zusammengefaßt, erachte ich die Durchführung folgender Bestimmungen für notwendig.

1. Das Ausarbeiten eines Normalplanes für 1- bis 5klassige ländliche Schule;
2. in jedem Schulgebäude soll ein heizbarer Tagraum vorhanden sein;
3. Herstellung der Waschgelegenheiten im Anschlusse an eine Wasserleitung;
4. Die Aborte sind, falls in der Gemeinde die Schwemmkanalisation nicht vorhanden ist, stets außerhalb des Schulgebäudes aufzustellen, im Schulgebäude selbst sind nur Wasserklosetts und Ölpissoirs zulässig;
5. die Schulgemeinde hat eine Aushilfskraft zur Besorgung der Beheizung, Lüftung und täglichen Reinigung sämtlicher Schulräume anzustellen.

Auch nach der Verwirklichung dieser Wünsche wird das Schulhaus am Lande keine Idealschule bilden, aber der einmal angebahnte Fortschritt wird bei dieser ersten Etappe sicher nicht stehen bleiben.

Es muß zugleich die Wohnung des Schulleiters in mancher Richtung umgestaltet werden; sie soll genau abgetrennt und mit separater Ausgangstür behufs Verhinderung einer eventuellen Über-

tragung von Infektionskrankheiten versehen werden. Sie soll nicht nur nach der Zahl der Räume dem Gesetze entsprechen, sondern auch räumlich in jeder Richtung genügend sein.

Jeder von uns sehnt sich nach einer Wohnung, wo er sich heimisch fühlt, und auch dem Lehrer, dem Erzieher der heranwachsenden Jugend, gebührt eine wahrhaft menschliche Wohnung.

Diskussion.

(Gemeinsam zu den Vorträgen von Bezirksarzt Dr. **Angerer**, Ingenieur **Recknagel** und Bezirksarzt Dr. **Pelikan.**)

Der Vorsitzende

Hofrat Dr. **Gruber**, Prof. (München)

unterstützt Bezirksarzt Dr. Angerer bezüglich der Wichtigkeit des Wechsels der Schuhbekleidung der Schulkinder zur Fernhaltung von Schmutz und Staub von den Schulräumen. Auch beim Turnen sei ein Wechsel der Schuhe unentbehrlich.

Dr. **Bruglocher**, Regierungs-Kreismedizinalrat (Ansbach):

Ich freue mich, mit einer Ausnahme meine Übereinstimmung mit den Ausführungen des Kollegen Angerer erklären zu können. Selbstverständlich und auch den bestehenden Vorschriften entsprechend ist die Forderung, daß der Amtsarzt schon vor Baubeginn gehört werde. Bei uns in Mittelfranken wird kein Bauprogramm, kein Bauplan schulaufsichtlich genehmigt, ohne daß der Medizinalreferent der Kreisregierung sich zur Sache geäußert hätte, und letzterer wird sich nur freuen können, wenn die Sache durch die Amtsärzte so vorbereitet wird, daß die Pläne so ungesehen genehmigt werden könnten, wie dies beispielsweise bei den Nürnberger Schulhausbauten, die das Vidi unseres verehrten Herrn einführenden Vorsitzenden passiert haben, der Fall ist.

Nicht zustimmen kann ich lediglich der Forderung, daß die Aborte nie außerhalb des Hauses situiert werden sollten, weil von der Technik geruchlose Aborte auch in unmittelbarer Verbindung mit dem Schulhause angelegt werden sollen. Dem gegenüber konstatiere ich, daß das beste Mittel der Geruchlosigkeit, die Wasserspülung, auf dem Lande meist fehlt, und daß nach eigener Annahme des Herrn Vortragenden auf dem Lande weder der Planfertiger, noch der ausführende Techniker sich stets auf der Höhe der Neuzeit befindet.

Wir in Mittelfranken tragen nie Bedenken, die Aborte frei auf den Schulhof zu verlegen. Die gegenteilige Ansicht gründet sich doch zumeist auf die Erkältungsfurcht vergangener Zeit. Wenn man weiß, in welch' beneidenswert leichter Kleidung sich unsere Landschüler auf

der Straße tummeln, können gesundheitliche Bedenken gegen Verlegung der Aborte in den Schulhof nicht zu Recht bestehen.

Wenn aber der Abort in Verbindung mit dem Schulhaus angelegt werden will oder muß, stelle ich die Bedingung, zwischen Korridor und Abort einen durch Gegenzug lüftbaren Vorraum anzulegen, wodurch am einfachsten verhindert wird, daß besonders zur Heizperiode Abortgase ins Schulhaus eindringen können.

Ich stehe diesbezüglich voll und ganz auf dem Standpunkt des Herrn Kollegen Dr. Pelikan.

Daß solche Abortvorbauten auch in einer dem Schönheitsgefühl nicht widersprechenden Weise angelegt werden können, beweist eine ganze Reihe der in unserer Ausstellung ausgestellten Pläne.

Bayr, Direktor (Wien):

Die Ausführungen des Herrn Vortragenden Dr. Pelikan verdienen unsere vollste Beachtung. Nur eines möchte ich bemerken:

Der Herr Dr. Pelikan sagte: „Die gesunden Kinder spucken überhaupt nicht, die spucken, gehören überhaupt nicht in die Schule."

Warum sollten gesunde Schüler nicht auch hie und da spucken? Hiezu kommen noch die anscheinend Gesunden. Wenn wir alle, die spucken, aus der Klasse weisen sollen, so würden wir hiedurch im Unterrichtserfolge sehr beeinträchtigt werden. Übrigens kann ich aus meinen Erfahrungen berichten, daß das Ausspucken der Schüler während des Unterrichtes keine besonderen Störungen hervorruft. Man muß sie nur daran gewöhnen, daß sie dies in nicht störender Weise vollziehen.

In der Staatsrealschule, in der ich gleichfalls beschäftigt bin, benützen die Schüler die mit Wasser gefüllten Näpfe in den Lehrzimmern. Bezüglich der Spucknäpfe will ich nur noch auf die in der von mir geleiteten Schule gemachten Versuche mit Spucknäpfen hinweisen. Es wird jetzt auf dem Gang ein Spucknapf aufgestellt, dessen Schale sich in Kopfhöhe befindet. Tritt das Kind mit dem Fuße auf ein Trittbrett des Spucknapfes, so schiebt sich der auf der Schale befindliche Deckel in der horizontalen Ebene weg; gleichzeitig öffnet sich ein Ventil und aus dem Rohre, welches mit dem Wasserreservoir des Pissoirs in Verbindung steht, fließt das Wasser zur Spülung der Spuckschale und sodann in den Kanal. Mit solchen Spucknäpfen, deren Deckel mit der Hand des Schülers entfernt oder verschoben werden muß, kann ich mich nicht einverstanden erklären.

Es wäre wohl noch eine Art von Spucknäpfen zu verwenden, wie sie Prof. Flügge empfiehlt, nämlich: Spucknäpfe aus Papiermachee und Holzwolle und deren Verbrennung. Das Reinigen von mit Wasser

gefüllten Spucknäpfen mag nicht zu den Annehmlichkeiten seitens der Schuldiener gehören und daher aus diesem Grunde die Reinigung manchmal unterbleiben.

Pfeifer, Regierungs- und Baurat (Braunschweig):

In Norddeutschland scheinen andere Verhältnisse bezüglich des Baues von Landschulen als in Bayern zu herrschen. In Braunschweig werden die Baupläne von der Schulaufsichtsbehörde aufgestellt und nicht von untergeordneten Bautechnikern. Bei der Aufstellung der Baupläne ist auch auf eine Erweiterung des Schulhauses Bedacht zu nehmen; das Bestreben der Gemeinde geht aber aus finanziellen Rücksichten dahin, bei Erweiterungen die dann erforderliche Schulklasse in das Obergeschoß zu verlegen, was nicht zu befürworten ist. Im Herzogtum Braunschweig legt man daher von vornherein über die Klasse die Lehrerwohnung, so daß der Klassen-Erweiterungsbau hier nicht untergebracht werden könne.

Dr. med. **Sternfeld** (München):

Daß Reinigung die beste Prophylaxis der Infektionskrankheiten darstellt, darüber hat bereits gestern Prof. Leuber schon sich dahin geäußert, daß tägliche nasse Reinigung die beste Desinfektion und die beste Prophylaxis ist. Zu letzterer gehört auch die Verwendung der Spucknäpfe; wenn auch gesunde Kinder besonders in jungen Jahren nicht spucken, so muß doch von der Schule immer darauf gesehen werden, daß die Kinder nie auf den Boden spucken, da hierdurch die Gefahr der Verbreitung der akuten Infektionskrankheiten eine sehr große ist. Ich erinnere hier nicht zunächst an die Tuberkulose, die die geringste Sterblichkeit während der Zeit des Schulbesuches vom 5.—10. Jahre hat, während Hunderte der Kinder an Masern, eitrigen Mandelentzündungen verschiedenster Art und deren Folgen erkrankten und die Gefahr der Übertragung bei mangelhafter Reinlichkeit eine sehr große ist. Also möglichst einheitliche strenge Vorschriften über die Reinigung auf dem Verordnungswege sind unbedingt notwendig.

Dr. med. **Schneider,** Kreisarzt (Arnsberg)

macht auf die doppelte Prüfung der Baupläne in Preußen, sowohl in der Kreisinstanz als in der Regierungsinstanz aufmerksam, spricht sich gegen die Verlegung der Aborte in das Innere der Schulen wegen der schlechten Vermeidbarkeit übler Gerüche aus und fragt an, ob sich bei der Verwendung der Filzschuhe bei nassen Füßen keine Mißstände durch die nicht gewechselten nassen Strümpfe ergeben haben.

Bayr, Direktor (Wien).

Auf die gemachten Bemerkungen seitens des Herrn Dr. Pelikan, daß Kinder in der Volksschule nicht spucken, habe ich noch zu bemerken: Das ist nach meinen Erfahrungen nicht überall der Fall. So gab es in der genannten Schule tuberkulose Kinder von Jahr zu Jahr. Erst heuer mußte ich ein tuberkuloses Kind vom Schulbesuche ausschließen. Wenn nun ein tuberkuloses Kind in der Klasse ist, so ist es wohl hinreichend zur etwaigen Ansteckung und da kann man wohl den Spucknapf nicht entbehren.

Dr. med. **Demuth,** Regierungs- und Kreismedizinalrat (Speyer).

Gegenüber mehrfachen Bemerkungen norddeutscher Kollegen möchte es fast scheinen, als ob in Bayern die Schulhauspläne in der Regel ohne Zuziehung der Amtsärzte aufgestellt werden. Ich fühle mich daher für verpflichtet, hervorzuheben, daß die Pläne von den Bezirksärzten mehr oder weniger ausführlich begutachtet und auch weiterhin vom Medizinalreferenten der Kreisregierung revidiert werden und die Vorschläge desselben werden auch soweit möglich berücksichtigt. Auch unterliegen die Schulgebäude ständig der Beaufsichtigung der amtlichen Ärzte, wenngleich die gegenwärtige Stellung derselben es auch diesen nicht erlaubt, dieser Pflicht in wünschenswert ausgedehnter Weise nachzukommen, und deswegen begrüße auch ich den Vorschlag des Bezirksarztes Dr. Angerer nach dieser Richtung.

Dr. Frhr. **v. Schwind,** K. K. Statthaltereirat (Innsbruck).

Weder Arzt noch Lehrer, noch Techniker, glaube ich als administrativer Referent für Tirol und früher der Bukowina einiges anführen zu dürfen. Es erscheint vor allem notwendig, mit den Schwierigkeiten zu rechnen, denen all diese Neuerungen begegnen, soll der 2. Kongreß seine eminent praktische Aufgabe erreichen. So hängt z. B. der Lehrer zumeist mehr oder weniger von der Gemeinde ab. Ihm die Ventilation durch Lüftung allein zu überlassen, wird riskiert sein, da er wegen Vermehrung der Heizkosten Schwierigkeiten in der Gemeinde begegnen wird. Sehr verbreitet ist der Satz: „wir sind auch nicht krank geworden“. Man glaubt nicht, wie tief oft solche Vorurteile greifen. In manchem sind die Details nach Verschiedenheit des Ortes unterschieden. Gewisse Gegenden haben ihre eingelebten Öfen. In manchen Gegenden wird nur Holz geheizt und dergl. mehr. All dies drängt mich zu der Anregung, um die großen Schwierigkeiten leichter zu bekämpfen, mögen die zu stellenden Forderungen in 2 Gruppen geteilt werden 1) in jene nach den zu stellenden Anforderungen und 2) in jene bezüglich der Mittel; letztere wären nach Ort und speziellen Verhältnissen möglichster Differenzierung zugänglich zu machen, um nicht durch minder wichtige Punkte die Hauptsache zu gefährden.

Dr. **Angerer,** Weilheim (Schlußwort).

Ich habe es nicht anders erwartet, als daß mein Vorschlag, die Aborte im oder am Schulhause zu belassen, Gegenstand der Diskussion sein wird. Es ist aber ganz gewiß eine übertriebene Ansicht, wenn man glaubt, daß ein Abort am Schulhause zu gesundheitsschädigenden Einflüssen führen könnte. In der Vierteljahrsschrift für Gerichtl. Medizin hat Professor Volkmann mitgeteilt, daß er Abortgruben zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat, die schon 100 Jahre im Gebrauch waren, und daß bei diesen das Außenmauerwerk der Gruben nicht im mindesten von Abortinhalt durchtränkt war. Dies beweist, daß eine gut konstruierte Grube Exkremente nicht austreten läßt, beweist ferner, daß man schon vor 100 Jahren imstande war, solche Gruben dicht herzustellen, es ist anzunehmen, daß dies jetzt bei der so vervollkommneten Technik ebenfalls noch möglich ist. Der Abort für den Lehrer und dessen Familie muß doch am Schulhause angebracht sein und wenn schon doch eine Abortanlage da sein muß, so wird man den Schülerabort doch auch da belassen können.

In den vom preußischen Unterrichtsministerium herausgegebenen Erläuterungen zum Bau ländlicher Volksschulhäuser muß der Abort in angemessener Entfernung vom Schulhause angelegt werden, doch erlaubt man an einer anderen Stelle, daß man im Schulhause zu ebener Erde, direkt unter dem Schulzimmer einen Viehstall anlegen darf, falls der Lehrer Ökonomie zu treiben gewillt ist. Wenn schon die Anlage eines Viehstalles in einem Schulhause gestattet werden kann, dann darf man wohl auch den Schülerabort dort belassen.

Weiter haben 3 Herren Redner betont, daß sowohl in Preußen als auch in Bayern die Pläne zu Schulhausneubauten nicht nur einmal, sondern mehrfach eingehend amtlich geprüft und revidiert werden. Daß aber diese Revisionen es nicht verhindern können, daß unzweckmäßige Schulhäuser gebaut werden, ist mir, was Bayern betrifft, persönlich bekannt, und daß auch in Preußen dadurch nicht lauter mustergültige Schulhäuser geschaffen werden, ist aus vielfachen Zeitungsberichten besonders der letzten Zeit doch ebenfalls sehr bekannt.

Was die nassen Strümpfe betrifft, so will ich nur erwidern, daß diese Strümpfe, falls sie wirklich naß sind, innerhalb der trockenen Umhüllung bald trocknen werden und jedenfalls bei dieser trockenen Umhüllung durch die Filzschuhe nicht unangenehm empfunden werden.

Dr. **Pelikan,** Schlan (Schlußwort).

Ich bin nicht gegen die Anbringung der Spucknäpfe im Klassenraume und billige dieselbe, meine jedoch, daß die Kinder im Alter vom 4.—10. Lebensjahre überhaupt selten ausspucken und ja sogar

im Erkrankungsfalle selten ein Sputum von denselben zu bakteriologischer Untersuchung zu bekommen ist. Das Spucken ist daher meistens eine Unart, die hauptsächlich durch Verbot zu bekämpfen ist.

Der Vorsitzende, Hofrat Prof. **Dr. Gruber,**

bringt eine ihm vorgelegte schriftliche Beschwerde des Direktor Eman. Bayr (Wien) zur Kenntnis der Versammlung, und erklärt, daß dieselbe als berechtigt anzuerkennen sei, weil zur tatsächlichen Berichtigung eines im Schlußwort eines Referenten enthaltenen Irrtums Gelegenheit geboten werden müsse. Der Vorsitzende gibt daher Herrn Bayr nochmals das Wort zur Abgabe seiner Berichtigung.

Bayr, Direktor (Wien):

Das Lichtexperiment des Prof. Prausnitz in der von mir geleiteten Schule, Kopernikusgasse 15, nämlich die vorgenommenen Lichtmessungen mit einem Ergebnis von drei Meterkerzen kann mit Rücksicht auf die vorliegenden autentischen Lichtmessungen des Wiener Stadtbauamtes (tabellarisch veröffentlicht in der „Zeitschrift für Schulgesundheitspflege") nur auf einen, das einmalige Experiment zufällig beeinflussenden Umstand zurückgeführt werden.*)

Der einführende Vorsitzende,

Weber, Oberbaurat (Nürnberg)

gibt am Schluß der letzten Sitzung einen zusammenfassenden Bericht über das Ergebnis der gesamten Verhandlungen in der Gruppe „Hygiene der Schulgebäude" und zu einer Aufzählung der erstatteten Referate und abgehaltenen Vorträge.

---

*) Professor Prausnitz hat die Redaktion nachträglich ersucht, zur obigen Berichtigung des Direktor Bayr folgende Anmerkung aufzunehmen:

„Im Jahre 1901 habe ich in einigen Räumen der Schule des Direktor Bayr photometrische Messungen vorgenommen, welche ergaben, daß die über die Beleuchtung dieser Schule publizierten Zahlen zum Teil irrige sein mußten. So fand ich im Schulzimmer 14, welches mit 4 elektrischen Glühlampen erleuchtet war, 2.7—4.3 MK. (nach Bayr durchschnittlich 18 MK.), in Zimmer 15, mit 6 Auerbrennern beleuchtet (nach Bayr 16.2) 4.1—7.3, nach Putzen der Reflektoren und Einsetzen neuer Brenner 8.2—12.0 MK. In Folge der „Berichtigung" des Herrn Direktor Bayr habe ich zunächst ihn, dann den Magistrat der Stadt Wien ersucht, einen Teil der Messungen wiederholen zu dürfen. Nach erteilter Zustimmung wurden bald nach dem Nürnberger Kongreß die Messungen in Zimmer 14 in Gegenwart des Statthalterei-Rat Dr. Netolitzky, einiger Ingenieure der Stadt und des Direktor Bayr wiederholt. Es wurden, obwohl am selben Tage neue Glühlampen eingesetzt waren, nur zirka 5 MK. auf den einzelnen Plätzen gefunden. Damit ist aufs neue erwiesen, daß ein Teil der von Bayr reproduzierten Zahlen unrichtig ist." Dr. Prausnitz.

Die Redaktion hat Direktor Bayr von dieser Zuschrift Mitteilung gemacht und erhielt folgende Rückäußerung mit der Bitte um Abdruck:

„Darauf ist zu erwidern, daß die Zeit des Herrn Prof. Prausnitz nicht ausgereicht hatte, neben den Zimmern, bei denen die ursprünglichen Beleuchtungsver-

Der Ehrenvorsitzende

Hofrat Dr. **Gruber,** Professor (München)

schließt diese letzte Sitzung der Gruppe A mit einer Dankeserstattung an die Referenten, Vortragenden und Diskussionsredner und an die Geschäftsleitung.

Anhang.

Vortrag, der im Manuskript eingesandt war, aber nicht zur Verlesung gelangte.

Dr. med. **Semerad, Emanuel,** Stadtphysikus (Jungbunzlau, Böhmen):

Über die Notwendigkeit, daß die Schule jeden Tag gründlich gereinigt werde.

Viele und verderbliche Faktoren untergraben die Gesundheit der Menschheit! Obzwar die medizinische Wissenschaft in den letzten Dezennien überraschende Erfolge aufzuweisen hat, konnte sie allein diese schädlichen Faktoren nicht eindämmen.

Wenn wir auch von den Infektionskrankheiten absehen, so müssen wir sagen, daß hauptsächlich der Molochus der Industrie im Vereine mit der Branntweinpest und den Folgen des überreizten Geschlechtslebens an der Hauptwurzel der menschlichen Gesundheit unabhaltsam nagen. Der erstere tötet die Menschheit im Staube und der vergifteten Luft der Fabriken, die anderen machen es nicht so auffallend, aber stürzen die Menschheit ins Verderben sicher! Es ist also kein Wunder, wenn die Aufmerksamkeit der modernen Hygiene sich zu der Jugend wendet, denn die Stärkung der Jugend bedeutet die Gründung eines neuen und stärkeren Menschengeschlechtes

Die Hauptschuld der ungenügenden körperlichen Erziehung trägt allerdings die Familie, aber auch die Schule könnte mit vielem beitragen zur Verbesserung der Erziehung.

Wenn es gelingt, durchgreifende Reformen in der Schule durchzuführen, so werden wir auch in der Familie ihre Wirkung verspüren

Es ist unzweifelhaft, daß die langjährige, sitzende Lebensweise des

---

hältnisse nicht mehr hergestellt werden konnten, auch die Lehrzimmer mit völlig intakt gebliebener Lichtstärke zu messen.

Zu diesen Messungsangaben des Prof. Prausnitz muß noch ergänzend bemerkt werden, daß im Schulzimmer No. 14 eine zweite Gruppe von Glühlampen installiert war, die ebenfalls in den Schulstunden in Verwendung stand.

Auf jeden Fall ist die Tatsache, daß bei dem in den neuerbauten Wiener Schulen erzielten Lichteffekt das angefochtene Maximalerfordernis gewissermaßen bereits als Normale gilt, von größerer Bedeutung, als die von Prausnitz konstatierte Messungsdifferenz bei den provisorisch installierten Beleuchtungsversuchen an unserer Anstalt, die nur als Ausgangspunkt für alle weiteren Beleuchtungseinrichtungen in den hiesigen Schulen zu betrachten sind.“ Direktor Emanuel Bayr.

Kindes in der Schule, seine natürliche körperliche Entwicklung gefährdet. Deßwegen trachtet die moderne Hygiene, das Sitzen auf ein Minimum zu reduzieren und die Kinder vor den Schädlichkeiten der Schule zu schützen.

Der Wohnungsschmutz bildet bei den 2—6 Jahre alten Kindern die größte Ansteckungsgefahr der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten; bei Kindern, welche älter als 6 Jahre sind, wird diese Gefahr durch Wohnungsschmutz geringer, dafür wird die Infektion weiter verbreitet durch den Schmutz und Staub in der Schule.

Wenn wir bedenken, daß um die Ventilation der Schulräume in den meisten Schulen schlecht vorgesorgt wurde und daß wir in dieser Beziehung selbst bei den Lehrern eine große Indolenz vorfinden, so kann uns nicht überraschen die schreckliche, verpestete Atmosphäre, welche uns hauptsächlich in den Wintermonaten schon auf der Türschwelle entgegentritt. In manchen Schulen ist die Ventilation ein unbekanntes Ding und mit diesen pestillenten Ausdünstungen werden die Haare, die Kleidung und der ganze kindliche Körper imprägniert, so daß man zu Hause erkennen kann, welche gesundheitsschädliche Atmosphäre in der Schule herrschte. Und wenn sich in der Schule ein Thermometer befindet, so sollte hier auch ein Hygrometer sein, denn je mehr Wasserdämpfe im Schulzimmer sich anhäufen, desto mehr enthält die Atmosphäre an ausgeatmeter Kohlensäure und anderen schädlichen Gasen.

Wo keine Ventilationsfenster sich befinden, da kann man schlecht ventilieren, aber was soll man dazu sagen, wenn wir eine Schule betreten, und alle Ventilationsfenster geschlossen finden! Hier kann doch die Ausrede, „daß es auf den Kopf zieht“ nicht gelten, denn der Luftzug ist nicht so schädlich, wie man ihn betrachtet!

Nur eine im hygienischen Sinne musterhaft eingerichtete Schule kann nicht nur der Tuberkuloseinfektion vorbeugen, sondern auch der Entwicklung der möglichen Disposition die Spitze bieten. Je mehr Kubikmeter Luftraum auf ein Kind kommen, desto besser; wenn aber diese Zahl unter 2,3 m sinkt, dann muß die Lunge und die ganze Körperernährung darunter leiden!

Es ist also höchst notwendig, daß man energische Maßnahmen einführt. Nach jeder Lehrstunde soll eine Pause eintreten, erstens, damit die Kinder sich erholen und auf die Schulgänge oder den Schulhof hinausgehen und zweitens, daß die Schulzimmer in dieser Pause durch Öffnen aller Türen und Fenster gründlich mittelst Luftzug ventiliert werden.

Die größte Gefahr bietet aber für die Gesundheit der Kinder noch immer der Staub und der Schmutz in den Schulen, welcher verursacht wird durch den schlechten Fußboden und durch die ungenügende Reinigung.

Die wenigsten Dorfschulen haben einen harten Fußboden. Das weiche Holz zerfasert aber auf der Oberfläche in kurzer Zeit und bildet Behälter für den Staub, welchen man durch einfaches Auskehren nicht entfernen kann, noch weniger durch ein solches, wenn man einmal, höchstens zweimal in der Woche, die Schule reinigt.

Mit dem Besen oder mit dem Bartwisch werden nur die Papiere und der gröbere Staub entfernt, während der feine, leichte Staub, welcher den Atmungsorganen hauptsächlich gefährlich ist, sich erhält in der zerfaserten Oberfläche des Fußbodens und in den Bretterfugen, von wo er durch jeden Schritt und Tritt in die Luft getrieben wird. Ich kenne zwar die guten Reinigungsvorschriften für die Schulen aus den größeren deutschen Städten (Köln a. Rh. u. a.), ich glaube aber, daß es auf dem Lande mit der Reinigung der Schulen kaum besser beschaffen ist, als bei uns in Böhmen.

Wir haben zwar auch gute Schulgesetze, welche anordnen, daß die Schule in der Regel jeden Tag gereinigt werden soll, aber in der Wirklichkeit werden unsere mit Kindern überfüllten Schulen höchstens zweimal in der Woche bei geschlossenen Fenstern gereinigt, höchstens dreimal im Jahre gewaschen und schlecht ventiliert! Also die Gesetze sind nur auf dem Papier!

Ich betrachte eine solche unreine Schule als die schreckliche Urquelle der Tuberkulose und aller anderen Infektionskrankheiten. Welche Kinder im Säuglingsalter — nach Behrings Theorie — der tuberkulösen Infektion entgehen, diese werden gewiß in der schmutzigen Schule angesteckt!

Viele Autoren (Brouardel, Ziemsen, Hübner) beweisen, daß die meisten Tuberkulösen schon in dem Kindesalter angesteckt wurden, und daß Tuberkulose in diesem Alter epidemisch auftritt und meistens durch die Luft mitgeteilt wird. Auch die Statistik beweist, daß die Tuberkulose unter schulpflichtigen Kindern stets zunimmt, so daß man diesen Umstand nur dem Familienhause nicht zurechnen kann, sondern man muß urteilen, daß die Schule selbst die Lungentuberkulose verbreitet! Wenn der Staat befiehlt, daß die Kinder den größten Teil ihrer Jugend in der Schule zubringen, so hat er auch die Pflicht übernommen, zu sorgen, daß die Kinder in solchen Gesundheits-

verhältnissen sich befinden, daß die Schule ihre Gesundheit nicht gefährdet.

Diese Bekämpfung der Kindertuberkulose wird vielleicht auch wohlfeiler sich gestalten als die Errichtung der nötigen Anzahl Heilstätten für erwachsene Tuberkulöse. Die Prophylaxe ist jedenfalls die beste Therapie der Tuberkulose.

Die Schule könnte der beste oder wenigstens ein ausgiebiger Vorkämpfer sein gegen alle Infektionskrankheiten, natürlich muß es aber eine reine Schule sein, nicht eine schmutzige! Die Schule soll gewiß täglich gereinigt werden, wie eine jede andere ordentliche Privatwohnung, sonst bildet eine schmutzige Schule eine große Gefahr für die Gesundheit der Kinder. Durch die jetzige, zweimal in der Woche stattfindende Reinigung wird der Staub nur aufgewirbelt aber nicht entfernt.

Alle neueren experimentellen Beobachtungen bezüglich der Enstehung einer Infektion durch die mikroskopischen Keime bestätigen es klar, daß es nicht möglich ist, gegen die Parasiten nur und einzig mit der Ventilation zu kämpfen, sondern mit der Reinlichkeit, wobei man gleichzeitig darauf sehen muß, daß jede Staubentwicklung, welche der Hauptträger der Parasiten ist, verhütet werde.

Natürlich kann der jetzige Schuldiener diese tägliche Arbeit unmöglich allein verrichten. Hier sind Hilfskräfte nötig! Aber der Mehraufwand wird nicht so groß sein, ist aber unbedingt notwendig und wird auf der anderen Seite bezahlt und ersetzt durch die Erhaltung der gesunden Schulkinder, durch die Rettung so manchen jungen Lebens und durch Ersparung des nationalen Vermögens! Übrigens, das kostbarste Kapital des Staates ist der Mensch, wie unser verstorbener Kronprinz Rudolf einmal gut bemerkt hatte!

Man darf natürlich bei der Reinigung des Fußbodens nicht vergessen auf periodische gründliche Reinigung der Schulwände und des Schulmobiliars.

Im Verlaufe der Zeit ist die rauhe Wand mit viel Staub bedeckt, welcher andere Schädlichkeiten enthalten kann, die durch einen stärkeren Luftzug oder durch einen Stoß in die Schulatmosphäre geraten. Ebenso viel Staub finden wir auf dem Schulmobiliar, auf den Schränken, auf den Bildern u. s. w. Es ist also notwendig, wenigstens vor dem Waschen des Fußbodens die Schulwände gründlich zu reinigen und das gesamte Schulmobiliar mit nassen Tüchern abzuwischen. Ebenfalls darf man nicht vergessen auf das Abwischen der Bänke und zwar einige Stunden nach dem Auskehren des Fußbodens.

Wo sich ein gewöhnlicher weicher Fußboden befindet, da erübrigt nichts anderes, als täglich gründlich auszukehren mit Hilfe der feuchten Holzspäne und wenigstens einmal monatlich den Fußboden gründlich zu waschen.

Der Anstrich mit heißem Leinöl befördert die leichte Reinigung des Fußbodens, nachdem sich seine Oberfläche nicht so zerfasert und leichter reinigt.

Noch bessere Dienste leistet der Anstrich des Fußbodens mit dem sogenannten Dustless Öl, weil der Staub besser haften bleibt und leichter abgewischt wird.

Am besten ist aber ein harter Fußboden und zwar aus Eichen- oder Eschenholz. Wenn das Holz gut ausgetrocknet war, so bilden sich auf den Parketen keine Fugen und der Staub kann sich nirgends ansammeln.

Besser ist es, wenn man auch den harten Fußboden mit heißem Öl hie und da anstreicht. In der letzten Zeit wurden Versuche mit Linoleum und Xylolith veranstaltet. Linoleum ist zwar gut, aber nicht dauerhaft und deswegen teuer. Dagegen Xylolith bildet keine Spalten und Ritze und seine Oberfläche ist und bleibt homogen, sodaß man den Staub leicht abwischen kann. Xylolith eignet sich für den Schulfußboden vortrefflich, namentlich wenn man ihn öfters mit Leinöl oder Firnis behandelt.

Zur Luftverunreinigung tragen auch die Schüler bei, wenn sie nicht trachten, die Schule rein zu erhalten. Es bleiben nämlich verschiedene Speisereste viele Tage am Fußboden liegen, welche mitunter faulen und die Luft verderben.

Deswegen soll man die Schüler dazu bereden, daß sie alle Abfälle in den dazu bestimmten Korb hineinwerfen, welcher täglich gereinigt werden muß. Außerdem soll man die Jugend belehren, daß sie die unnötige Verunreinigung der Beschuhung auf dem Wege meidet, und daß sie ihre Fußbekleidung vor dem Eintritt in die Schule gehörig reinigt.

Die gewöhnlichen Lattenfußabwischer leisten wenig, die besten sind die bürstenförmigen. Mitunter ist auch ein Besen genügend. Daß die Aborte sehr oft die Luft in den Schulen verunreinigen, nachdem sie, namentlich in den Dorfschulen, sehr primitiv eingerichtet und nur mit einer einfachen Türe getrennt sind, ist jedenfalls bekannt. Aber auch in den städtischen Schulen sind die Aborte nicht vorwurfsfrei.

Es ist sehr wünschenswert, daß jedes Schulzimmer seine Garderobe hätte, wo die Kinder ihre Oberkleider ablegen könnten, denn wenn die Kinder die durchnäßten Kleider im Schulzimmer ablegen,

wird die Luft dadurch schrecklich verpestet. Sind keine Garderoben zu haben, so können die Schulgänge zu demselben Zwecke ganz gut verwendet werden.

Ein wichtiger Bestandteil des Schulmobiliars ist endlich eine hinreichende Anzahl von Spucknäpfen, welche so gestellt sein müssen, daß die Schüler leicht zu ihnen gelangen könnnen.

Man muß aber die Kinder belehren, daß das Ausspucken und das Schneuzen auf den Boden eine ebenso widerwärtige als gefährliche Unsitte ist und warum auf der Wand die Tafel hängt: „Spucket nicht auf die Erde!"

In der Schule könnten die Kinder spielend erfahren, was ihrer Gesundheit nützt und schädigt. Man kann sie warnen vor dem häßlichen und gefahrvollen Abbeißen der Nägel, man kann sie ermahnen, daß sie beim Husten die Hand vor den Mund halten, daß sie beim Atmen den Mund schließen, den Brustkorb durch tiefes Einatmen möglichst ausdehnen und daß sie ihren Körper, Kleider und Bücher rein erhalten. Bloße, also hygienische Wahrheiten, welche auf den ersten Blick einfach aber doch ungemein wichtig sind, deren Vernachlässigung manchem Kinde verhängnisvoll werden kann!

In Anbetracht der großen Ansteckungsgefahr auf dem Luftwege möchte ich in den schmutzigen und nicht täglich gereinigten Schulen und in der verpesteten Schulatmosphäre die Gesangsübungen untersagen, wenigstens im Winter, wo wenig und schlecht ventiliert wird, weil bei dem Gesange der Brustkorb und die Lungen mehr ausgedehnt werden.

Eine unglückliche gefährliche Unsitte ist es, wenn die Lehrer den Schülern täglich befehlen, daß sie die staubigen Bänke vor dem Unterrichte selbst abwischen.

Erstens verstehen es die Kinder nicht, zweitens haben sie nicht die notwendigen feuchten Abwischer und die nötige Zeit dazu, und endlich sind sie nicht verpflichtet, daß sie ihre Lunge dem gefährlichen Staube aussetzen, weil kein Schulgesetz etwas ähnliches anordnet.

Gut sind die Vorschriften zur Bekämpfung der Tuberkulose an den Wiener Schulen, wo es heißt: „nach Schulschluß sollen täglich die Fußböden der Zimmer, Treppen und Gänge durch Wasser feucht gereinigt werden"; schlecht ist dagegen die Verfügung der Königl. Regierung zu Liegnitz, wenn man sagt: „wöchentlich zweimal sind alle Klassenzimmer auszukehren, und wo es bisher üblich ist, die größeren Schulkinder zum Auskehren und Staubabwischen heranzuziehen, kann es auch ferner dabei verbleiben!"

Kein Arzt kann eine solche Verfügung unterschreiben!

Nicht minder ist es wichtig, daß ein jedes tuberkulose Kind ohne weiteres aus der Schule entfernt, und daß ein jeder tuberkulose Lehrer von dem Unterrichte so lange befreit werde, so lange sie die Ansteckung ausbreiten könnten.

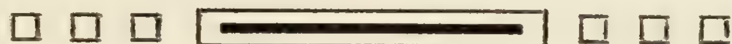
Natürlich, was die Lehrer anbelangt, ohne Verlust des Gehaltes und anderer Rechte!

Vor Jahren las ich den Nekrolog eines an Tuberkulose verstorbenen Lehrers, wo es hieß, „daß derselbe bis zum letzten Hauche in der Schule gewirkt hatte“.

Ich glaube, daß der Arme sich selbst und seine ihm anvertraute Schule nicht minder geschädigt hatte und daß die Schulbehörden künftig ihre Pflicht und Schuldigkeit tun werden!

Deswegen wiederhole ich noch einmal: Wenn der Staat den Eltern es zur Pflicht macht, daß sie ihre Kinder in die Schule schicken, so können auch die Eltern vom Staate fordern, daß der Unterricht und die Schulräume so eingerichtet sind, daß die Gesundheit ihrer Kinder nicht geschädigt werde!

Wenn in diesem Sinne in allen Schulen um die Reinlichkeit vorgesorgt sein wird, dann erst hat die Schulhygiene ihre Pflicht und Schuldigkeit getan!



Inhaltsverzeichnis.

I. Abteilung. Allgemeiner Teil und Plenarsitzungen.

I. Plenarsitzung.

II. Plenarsitzung.

III. Plenarsitzung.

II. Abteilung: Gruppe A. Hygiene der Schulgebäude.

I. Sitzung.

II. Sitzung.

III. Sitzung.

IV. Sitzung.

V. Sitzung.

VI. Sitzung.



WILH. TÜMMELS Buch- und Kunstdruckerei, NÜRNBERG.

Bericht

über den

I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene

Nürnberg. 4.—9. April 1904.

Compte-rendu du I[er] Congrès international d'hygiène scolaire Nuremberg. 4—9 Avril 1904.	Report of the I[st] International Congress on School Hygiene Nuremberg. April 4—9 1904.

Tome II. **Zweiter Band.** Volume II.

Erste Abteilung:

Gruppe B: Hygiene der Internate. Schulhygienische Untersuchungsmethoden. Hygiene des Unterrichts und der Unterrichtsmittel.

Zweite Abteilung:

Gruppe C: Hygienische Unterweisung der Lehrer und Schüler.

1ère Section: **Groupe B. Hygiène des internats. Méthodes de recherches de l'hygiène scolaire. Programmes scolaires.**	Part 1: **Group B. Hygiene of boarding schools. Methods of hygienic researches. Hygiene of intellectual education.**
2e Section: **Groupe C. Enseignement de l'hygiène aux maîtres et aux élèves.**	Part 2: **Group C. Hygienic instruction of masters and pupils.**

NÜRNBERG.
VERLAG VON J. L. SCHRAG.
1904.

Bericht

über den

I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene

Nürnberg. 4.—9. April 1904.

Compte-rendu

du

Ier Congrès international d'hygiène scolaire

Nuremberg. 4—9 Avril 1904.

Publié sous la direction de
DR. SCHUBERT
secrétaire général
et du comité de rédaction.

Report

of the

Ist International Congress on School Hygiene

Nuremberg. April 4—9 1904.

Edited by the
General Secretary of the Congress
DR. SCHUBERT
and the Editorial Committee.

Herausgegeben
vom Generalsekretär Hofrat Dr. med. **Paul Schubert, Nürnberg**
und dem Redaktionsausschuß:

Dr. med. **F. Bauer**; Dr. phil. **Eiselein**, Kgl. Reallehrer; Dr. med. **A. Frankenburger**, Schularzt; Dr. phil. **Glauning**, städt. Schulrat; Dr. phil. et med. **Griesbach-Mülhausen**, Professor; **Emil Hopf**, Großkaufmann; Dr. phil. **Lebermann**, Kgl. Reallehrer; Dr. med. **Leonh. Rosenfeld**; Dr. med. **Roth**, Medizinalrat; **Gg. Sichelstiel**, Zivilingenieur; Dr. med. **Steinhardt**, Schularzt; Dr. med. **Ed. Stich**, Hofrat; **Max Versen**, Chefredakteur; **Karl Weber**, städt. Oberbaurat.

NÜRNBERG
VERLAG VON J. L. SCHRAG
1904.

Kgl. Bayer. Hofbuchdruckerei G. P. J. Bieling-Dietz, Nürnberg.

II. BAND.

TOME II. — VOLUME II.

Erste Abteilung:

Gruppe B: Hygiene der Internate; Schulhygienische Untersuchungsmethoden; Hygiene des Unterrichts und der Unterrichtsmittel.

Redaktion: Schulrat Prof. Dr. GLAUNING.

Zweite Abteilung:

Gruppe C: Hygienische Unterweisung der Lehrer und Schüler.

Redaktion: Dr. med. FR. BAUER.

1ère Section:

Groupe B.

Hygiène des internats. Méthodes de recherches de l'hygiène scolaire. Programmes scolaires.

Rédaction: Prof. Dr. **Glauning.**

2e Section:

Groupe C.

Enseignement de l'hygiène aux maîtres et aux élèves.

Rédaction: Dr. med. **F. Bauer.**

Part 1:

Group B.

Hygiene of the boarding schools. Methods of hygienic researches. Hygiene of the intellectual education.

Editor: Prof. Dr. **Glauning.**

Part 2:

Group C.

Hygienic instruction of masters and pupils.

Editor: Dr. med. **F. Bauer.**

Gruppe B.

Hygiene der Internate.
Schulhygienische Untersuchungsmethoden.
Hygiene des Unterrichts und der Unterrichtsmittel.

Hygiène des internats. Méthodes de recherches de l'hygiène scolaire. Programmes scolaires.

Hygiene of the boarding schools. Methods of hygienic researches. Hygiene of the intellectual education.

Einführender Vorsitzender: Dr. phil. **Glauning, Friedrich,** Schulrat, Kgl. Professor.

Stellvertretender Vorsitzender: **Gombrich, Moritz,** Direktor der Real- und Handelslehranstalt Gombrich.

Schriftführer: **Seifensieder, Jakob,** Pensionatsvorstand;
Dr. phil. **Uhlemayr, Benedikt,** Reallehrer an der städtischen Handelsschule für Knaben.

Ehrenvorsitzende der Gruppe B.

(Ernannt vom geschäftsführenden Ausschuß des Kongresses.)

Dr. med. **Altschul, Theodor,** K. K. Sanitätsrat (Prag).
Dr. med. **Benda, Th.,** Nervenarzt (Berlin).
Beier, Ludwig, Schuldirektor (Leipzig).
Burnham, William H., Professor (Worcester Mass.)
Dr. phil. **Hintzmann,** Oberrealschuldirektor (Elberfeld).
Dr. med. et phil. **Kotelmann,** Augenarzt (Hamburg).
Dr. med. **Mathieu, Albert,** Médecin de l'Hôpital Andrat (Paris).
Dr. med. **Sakaki, Yasusaburo,** Professor der Psychiatrie und Inspektor der schulhygienischen Abteilung des K. japanischen Unterrichtsministeriums (Berlin).
Dr. phil. **Schotten,** Oberrealschuldirektor (Halle a. S.)
Dr. med. **Schuyten, C. M.,** Professor (Antwerpen).
Dr. phil. **Schwend,** Professor (Stuttgart).
Dr. **Skwortzow,** Professor (Charkow).
Dr. phil. **Szupan,** K. Rat (Budapest).
Dr. med. **Vannod, Theodor,** Arzt (Bern).
Dr. med. **Winkler, C.,** Professor der Psychiatrie (Amsterdam).

I. Sitzung.

Dienstag, den 5. April, Nachmittag 4 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. med. **Mathieu, Albert,** Médecin de l'Hôpital Andrat (Paris).

A. Offizielle Referate:

Dr. med. **Benda, Th.,** Nervenarzt (Berlin).

Maß der Lehrpensen und Lehrziele an höheren Unterrichtsanstalten.

Leitsätze:

1. Internationale Vereinbarungen über die Lehrziele sind wünschenswert, da eine Einschränkung derselben auf das hygienisch zulässige Maß bei dem wachsenden Wettstreit der Nationen nur von einem gemeinsamen Vorgehen aller civilisierten Staaten zu erwarten ist.

2. Statistische Erhebungen über die geistige Leistungsfähigkeit der Schüler sind notwendig, und zwar sowohl in bezug auf die Höhe, als auch auf die Art der Begabung. Dadurch würde 1) der vage Begriff „Durchschnittsschüler“ eine sichere wissenschaftliche Grundlage erhalten, 2) festgestellt werden, für welche Lehrgegenstände Begabung und Interesse vorhanden ist. Diejenigen Fächer, die trotz intensiven Lehrbetriebs und guter Unterrichtsmethode ungenügende Resultate ergeben, für die also Begabung und Interesse nicht vorhanden sind, müßten als obligatorische fallen gelassen, resp. verkürzt werden. Die drei Arten der höheren Schule, mit ihren Unterarten (Frankfurter, Altonaer System) stellen fast gleich hohe Ansprüche an die Begabung der Schüler.

3. Die Abschaffung des Abiturientenexamens ist aus hygienischen, pädagogischen und psychologischen Gründen zu fordern.

4. Solange der Ausschluß vom höheren Unterricht eine soziale Degradation bedeutet, werden die Minderbegabten nicht von der höheren Schule fernzuhalten sein. Daher ist die Einrichtung von Hilfsklassen für Minderbegabte in den höhern Schulen wünschenswert, auch um den in jeder Beziehung zu verwerfenden sog. „Pressen“ den Boden zu entziehen. In diesen Hilfsklassen müßte bei einem durch geringe Schülerzahl ermöglichten streng individuellen Unterricht ein Heranbilden des Schülers zu normaler Leistungsfähigkeit versucht werden.

5. Die körperliche Ausbildung muß als gleichberechtigt mit der geistigen betrachtet werden. Es müssen an mehreren Tagen der Woche die Nachmittage für Turnen, Sport und Spiel frei bleiben. Daher dürfen an diesen Tagen keine häuslichen Arbeiten zu machen sein; das geistige Arbeiten nach starker körperlicher Anstrengung ist durchaus zu verwerfen.

6. Die Schule stellt hohe Anforderungen an den Intellekt, an das Gemüt und an den Körper des Schülers. Ein häufiges Entspannen ist dringend notwendig. Deshalb muß der Sonntag für den Schüler ein wirklicher Feiertag sein, und nicht wie gegenwärtig ein halber oder ganzer Arbeitstag. Zu diesem Zweck dürften 1) am Montag keine Arbeiten fällig sein, muß 2) für besondere Arbeiten, wie Aufsätze, Vorträge etc. ein freier Tag gegeben werden, wie dies in andern Ländern bereits der Fall ist.

7. Die gegenwärtigen Lehrziele bedingen ein Verbleiben der Schüler auf der Schule bis in das spätere Jünglingsalter, zum Teil bis an die Grenze der Großjährigkeit und darüber hinaus. Hier ist die strenge Schuldisziplin mit ihrem geistigen und körperlichen Zwang, mit ihren Einwirkungen auf das empfindlichere Gemüt des Erwachsenen vom hygienischen, insbesondere nervenhygienischen Standpunkt aus als bedenklich zu bezeichnen. Eine freiere Lehrverfassung müßte den Übergang von Schulzwang zu akademischer Freiheit herstellen. Daher würde es sich empfehlen, den Schulkursus überhaupt mit der Untersekunda abzuschließen und in den höhern Klassen die Schüler, die sich einem gelehrten Beruf widmen wollen, im wesentlichen die Lehrgegenstände selbst wählen zu lassen, zu denen Begabung und Interesse sie führen.

Referat:

Ein Thema, das, wie das vorliegende, so viele Lebensgebiete berühren, das hygienische, pädagogische, soziale Fragen einbeziehen müßte, das die Lebensverhältnisse und Einrichtungen aller Kulturvölker und ihre Eigenart in der Erziehung beider Geschlechter berücksichtigen, und sowohl Lernende als Lehrende in den Kreis der Betrachtung ziehen sollte; das zurückgreifen müßte in die Vergangenheit, um aus ihr darzulegen, welche Entwicklung in der Zukunft bevorstehe, kann, wie wohl begreiflich, nicht in dem engen Rahmen eines Referats gründlich und erschöpfend behandelt werden. Aber nicht nur dies — noch fehlt es an dem nötigen Material, um diese Fragen von einem so umfassenden Standpunkt aus behandeln zu können. So Vortreffliches grade in der Unterrichtshygiene von Pädagogen, Psychologen, Ärzten geleistet worden ist — noch sind viele Punkte ungeklärt, noch fehlt es an statistischem Material, noch fehlt es vor allem an zusammenfassenden Vorarbeiten in den einzelnen Staaten, welche ein klares Bild der Zustände geben, die Erfahrungen der Vergangenheit, die Aussichten für die Zukunft darlegen würden.

Solange diese Grundlagen nicht vorhanden sind, muß eine Bearbeitung des vorliegenden Themas Stückwerk bleiben, und nur solches hier geben zu können, bin ich mir wohl bewußt.

Und doch wäre es überaus wünschenswert, wenn man das ganze Gebiet von einem umfassenden Standpunkt aus überblicken könnte. Nur so könnte allgemein eine feste, wissenschaftliche Grundlage für die Lehrziele aller Unterrichtsanstalten, die Volksschule eingeschlossen, geschaffen werden, damit das Wertvolle konserviert, die Bande des Überlieferten aber, wo sie die Freiheit der Entwicklung hemmen, mit gemeinsamer Kraft gesprengt werden.

Ein kurzer Überblick über das geschichtliche Werden der Lehrziele unserer höhern Unterrichtsanstalten wird am deutlichsten zeigen, wie nach und nach das heutige Maß erreicht worden ist, und, wenn man aus der Geschichte lernen darf, wie sehr dieses Maß in der Zukunft noch wachsen muß.

Die höheren Schulen aller civilisierten Staaten Europas haben sich aus den alten, zuerst vom Klerus, später auch von Fürsten und Gemeinden begründeten Lateinschulen des Mittelalters entwickelt. In denselben war das Hauptziel die Erlernung des Lateinischen und zwar bis zur selbständigen Nachahmung der Literatur. Das Griechische wurde daneben in den verschiedenen Ländern zu verschiedenen Zeiten aufgenommen. Während es in Frankreich schon im frühesten Mittelalter in den Kirchenschulen gelehrt wurde, waren in Italien im Jahre 1360 nach einem Bericht Petrarcas kaum 10 Männer des Griechischen kundig, 100 Jahre später waren in Deutschland noch nicht einmal so viel zu finden. Diese Bevorzugung des Lateinischen in den Schulen des Mittelalters stammt daher, daß Latein die Sprache der Kirche, der Jurisprudenz, der Medizin u. s. w. war. Damals hatte Europa eine gemeinsame Gelehrtensprache, nach der wir jetzt vergeblich verlangen. Die Realien, die damals hauptsächlich Mathematik, Physik und Astronomie umfaßten, waren in den Klerikerschulen kaum geduldet, in den von Fürsten und Städten begründeten nahmen sie einen größeren Raum ein, traten jedoch auch hier gegen die humanistische Bildung weit zurück. Erst im 18. Jahrhundert, wohl begünstigt durch das Aufklärungszeitalter, fanden die Realien die ihnen zukommende Beachtung. Es wurden Realschulen für die speziellen Bedürfnisse der bürgerlichen Berufe begründet, in Deutschland die erste im Jahre 1747 zu Berlin, in welchen neben Religion und der lateinischen, deutschen und französischen Sprache, Schreiben, Rechnen und Zeichnen, Geschichte, Geographie, Geometrie, Mechanik und Architektur gelehrt, außerdem Kurse für spezielle Berufsbedürfnisse abgehalten wurden.

Aber auch in den Gymnasien konnten nun die Realfächer nicht länger in ihrer untergeordneten Stellung bleiben. Die bisher rein humanistische höhere Schule konnte sich den Forderungen der veränderten Lebensverhältnisse nicht länger widersetzen: Um die Wende

des 18. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts erhielten in den europäischen Kulturstaaten die Realien Bürgerrecht im Gymnasium. Andrerseits stand gerade um diese Zeit der Neuhumanismus in so hoher Blüte und war insbesondere in Deutschland die Begeisterung für das Griechentum so groß, daß auch die Gymnasien dadurch beeinflußt wurden; das Griechische wurde jetzt als vollwertig neben das Lateinische gestellt. Damit wurde der Kampf der Meinungen in die bis dahin so stille Gelehrtenschule getragen. Einig war man darin, daß die Anforderungen zu hohe und zu vielseitige seien. War doch im Laufe des 19. Jahrhunderts die Zahl der Fächer immer höher gestiegen: Griechisch und Latein, Philosophie, Religion, Muttersprache, ein bis zwei lebende fremde Sprachen, Mathematik und Naturwissenschaften, Geschichte und Geographie, die technischen Fächer, sowie mancherlei fakultative Lehrgegenstände stellten derartig hohe Ansprüche an die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit der Schüler, daß sich damals bereits überall, hauptsächlich in Deutschland, Frankreich, der Schweiz Stimmen des Protestes erhoben, insbesondere von Seiten der Humanisten, welche die Überbürdung der Verquickung humanistischer und realistischer Bildung zuschrieben und es beklagten, daß die klassischen Studien dadurch ihre Wirkung als höchstes Bildungsmittel nicht entfalten könnten. Trotz des Eindringens der Realien blieb aber die Vorherrschaft des Humanismus im 19. Jahrhundert ungeschwächt. Erst seit dem letzten Drittel des Jahrhunderts ist ein siegreiches Vordringen der Realbildung unverkennbar. In allen Ländern nahm dieselbe einen glänzenden Aufschwung. Ein charakteristisches Zeichen dafür ist, daß in seiner Schulreform von 1896 Norwegen die humanistische Bildung fallen lassen konnte, bis auf einen wahlfreien lateinischen Unterricht an einzelnen Anstalten. In Deutschland entwickelten sich damals aus der alten, lateinlehrenden Realschule einerseits das Realgymnasium, andererseits durch Fallenlassen des lateinischen Unterrichts die lateinlose Realschule mit ihrer Oberstufe, der Oberrealschule, welche beide in Preußen die prinzipielle Gleichberechtigung für das Universitätsstudium durch die Reform von 1901 erhielten.

Gegen diese Spaltung der Bildung erhoben sich Stimmen, welche die Begründung einer Einheitsschule verlangten, in welcher die Gebildeten der Nation eine gemeinsame Vorbildung erhalten sollten. Diese Einheitsschule sollte aus einer Verschmelzung von Gymnasium und Realanstalt und zwar durch Aufnahme des Englischen, durch Verstärkung der Mathematik und des Zeichnens im Gymnasium zu stande kommen. Eine Überbürdung sollte durch Verbesserung der Lehrmethoden verhindert werden. — Diese Bestrebungen sind bisher erfolglos geblieben. Erfolgreicher waren die Vertreter der Reformgymnasien in Deutschland, die

einen gemeinsamen Unterbau für den höhern Unterricht anstrebten und für die obern Klassen eine Gabelung in Gymnasium und Realgymnasium, das sog. Frankfurter System, resp. in Realgymnasium und lateinlose Realschule, das sog. Altonaer System, befürworteten. Diese Form der höhern Lehranstalten hat bereits Verbreitung in Deutschland gefunden (es sollen z. Zt. bereits 200 derartige Anstalten existieren) und wird vielfach als die Unterrichtsanstalt der Zukunft angesehen. In andern Ländern, England, Frankreich, Holland, Belgien, Schweiz, Schweden, Norwegen, Dänemark u. s. w. ist das Gabelungssystem, zuweilen mit 3, 4 und mehr Abteilungen, welche Gymnasium und Realanstalten repräsentieren, seit dem vorigen Jahrhundert eingeführt. In England hat sogar die „University College School“ für die Oberklassen die Einrichtung, daß eine Abänderung der Lehrpläne je nach den Bedürfnissen des Schülers gestattet ist. Diese Schularten unterscheiden sich jedoch von den deutschen Systemen dadurch, daß in den einzelnen Abteilungen die Nebenfächer verkürzt, resp. fallen gelassen werden, so z. B. in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilungen die alten Sprachen, in den humanistisch-historischen die Mathematik u. s. w., während die deutschen Reformgymnasien die vollen Pensen und sämtliche Lehrgegenstände der betreffenden Anstaltsart in den Oberstufen weiterführen. In Schweden ist eine Reform in Vorbereitung, die auf den Oberstufen die weitestgehende Wahlfreiheit der Lehrfächer gestattet.

Und wie in allen Ländern Europas die Lehrpläne auf demselben Boden erwachsen sind und denselben Entwicklungsgang durchgemacht haben, so sind sie auch naturgemäß in Europa fast überall im Prinzip die gleichen und haben sich von dort aus über die ganze civilisierte Welt verbreitet; nach Nordamerika, Japan, den britischen Kolonien u. s. w.

Was speziell die Lehrgegenstände betrifft, so finden sich überall annähernd dieselben. Die Abweichungen sind gering. So haben einige Länder Unterricht in der Philosophie, andere in der Hygiene eingeführt; einzelne haben keinen obligatorischen Religionsunterricht. In England und Belgien gibt es an manchen Schulen besondere Handelsabteilungen, wo Nationalökonomie, Gesetzeskunde, Verfassungslehre u. s. w. gelehrt wird. Wie schon erwähnt, hat Norwegen den Unterricht in den alten Sprachen fallen gelassen, die Schweiz und Ungarn den griechischen Unterricht. Als Curiosum sei erwähnt, daß dasjenige Land, das als erstes gleichzeitig Hygiene und Gesetzeskunde eingeführt hat, die Türkei gewesen ist.

Die fakultativen Lehrgegenstände sind in den verschiedenen Ländern verschieden: fast alle lebenden Kultursprachen sind vertreten. In Frankreich sind auf der Oberstufe Griechisch und Latein, in Norwegen Latein wahlfrei, ebenso in der Schweiz und in Ungarn Griechisch.

In England sind Kurse in Kunst, Technik und Handwerk, ebenso in Handelsfächern fakultativ. In manchen Ländern, wie in Bayern und Dänemark, wird in den Schulen Instrumentalunterricht erteilt, in Österreich ist das Turnen fakultativ. An deutschen Gymnasien wird fast ausschließlich Englisch, Hebräisch, Zeichnen und Stenographie auf der Oberstufe fakultativ gelehrt. Die Realanstalten haben, wenigstens in Preußen, fast gar keinen fakultativen Unterricht.

Auf die Verteilung der Lehrpensen hier einzugehen, ist nicht möglich, da dieselbe eine sehr mannigfaltige ist. Erwähnen möchte ich nur, daß überall die Erlernung einer Fremdsprache im Alter von 9–10 Jahren beginnt, in Deutschland in Gymnasium und Realgymnasium die zweite Fremdsprache in Quarta zugleich mit der Mathematik, in Untertertia die dritte Fremdsprache. Auf den Reformgymnasien nach Frankfurter System beginnt die zweite Fremdsprache in Untertertia, die dritte erst in Untersecunda, auf denjenigen des Altonaer Systems die zweite in Quarta, die dritte in Untertertia; dafür aber die Mathematik früher und intensiver.

Was das Maß der Lehrziele betrifft, so schwankt es in Bezug auf die einzelnen Fächer, dürfte aber doch im ganzen die gleiche Höhe, erreichen. In denjenigen Ländern, welche das Gabelungssystem eingeführt haben, sucht man das Maß der Anforderungen dadurch zu verringern, daß einzelne Lehrfächer, wie schon erwähnt, fallen gelassen, resp. verkürzt werden. Speziell die humanistischen Studien scheinen in Deutschland und dort insbesondere in Württemberg am intensivsten betrieben zu werden, wenn man von Griechenland absieht, wo bereits auf den Progymnasien 12 Stunden wöchentlich Altgriechisch getrieben wird. Im allgemeinen dürften die deutschen Lehranstalten das höchste Maß der Lehrziele aufweisen.

Auch in Bezug auf die Anzahl der Lehrstunden steht Deutschland in erster Reihe. Während z. B. Österreich nur 25, England 27, Frankreich höchstens 28, obligatorische wissenschaftliche Stunden hat, in den andern Ländern 30 Stunden wohl das Höchste sind, haben die deutschen Gymnasien 30–31, die Oberrealschulen 31, die Reformgymnasien sogar 31–33 Stunden auf der Oberstufe.

Die häusliche Arbeitszeit, die früher eine unbeschränkte war, beginnt gegenwärtig die Unterrichtsverwaltungen zu beschäftigen und hat mehrfach zu amtlichen Bestimmungen Veranlassung gegeben. So hat das Virchow'sche Gutachten für Preußen für Unterricht und häusliche Arbeit in der Oberstufe 8 Stunden für die Norm erklärt. Das hessische Gutachten setzt für die Mittelklassen die häusliche Arbeit auf $2^1/_2$, für die Oberklassen auf 3 Stunden fest. In Elsaß-Lothringen ist für Sexta bis Quarta $1^1/_4$ Stunde; für Quarta bis Tertia 2 Stunden;

für Secunda und Prima 2—3 Stunden normiert. In Frankreich sind in den Internaten für die häuslichen Arbeiten auf der Unterstufe 4—5, auf der Oberstufe 5—6 Stunden täglich festgesetzt, während England in den Vorbereitungsschulen für die 9—13 jährigen Schüler 1—1½ Stunden häusliche Arbeit berechnet, für die Oberstufe der höheren Schulen 2—3 Stunden. Eine Rücksichtnahme auf den Nachmittagsunterricht findet sich nur in den Lehrplänen Württembergs, welche an den freien Tagen 2½—3 Stunden häusliche Arbeitszeit bestimmen, an den Tagen mit Nachmittagsunterricht nur 1½—2 Stunden.

Freie Tage in der Woche haben England, Frankreich und Elsaß-Lothringen; sogenannte Studientage für Extra-Arbeiten einzelne Anstalten in Sachsen, in Preußen Ilfeld u. s. w.

Dagegen ist es bemerkenswert, daß in Frankreich auch für den Sonntag 4—5 Stunden Arbeit in den Internaten angesetzt sind.

Die Länge des Schuljahres differiert in den verschiedenen Ländern. Die höchste Zahl der Schulwochen hat Dänemark mit ca. 43, dann folgt Deutschland mit 42, Frankreich mit 41, England und Norwegen mit 38, Italien und Schweden mit 34 Wochen.

Wie aber überall das Maß der Anforderungen im wesentlichen das gleiche, so ist auch überall eine Opposition in Tätigkeit, um dieses Maß zu beschränken. Es scheint überhaupt, daß, solange die Schule besteht, dieselbe auch im Eifer des Lehrens die menschliche Aufnahmefähigkeit außer acht gelassen hat. So klagt schon Plutarch über ein die Kräfte übersteigendes Maß im Unterricht, so haben später Männer wie Melanchthon, Montaigne, Friedrich der Große, Rousseau, Hufeland, Peter Frank warnend ihre Stimme gegen eine Überspannung der jugendlichen Kräfte erhoben. Eine eigentliche Oppositionspartei jedoch hat die höhere Schule erst seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts, nach der Reformierung der Gymnasien. Insbesondere seit Lorinsers Schrift in Deutschland: „Zum Schutze der Gesundheit in Schulen“ und der Ladrade's in Frankreich: „L'Education homicide“ hat sich ein lebhafter Kampf entsponnen, der seitdem fortdauert, der sich in zahlreichen Veröffentlichungen aus allen Berufskreisen kundgibt und die Regierungen zur Einholung von wissenschaftlichen Gutachten, deren berühmtestes wohl das von Virchow und Westphal im Jahre 1883 abgegebene ist, und zu wiederholten Enquêten über unterrichtshygienische Fragen veranlaßt hat.

Wie stellt sich nun die Unterrichtshygiene zu den gegenwärtig vorhandenen Lehrzielen?

Es wird allgemein anerkannt, daß das alte Gymnasium hohe Ansprüche sowohl inbezug auf die Höhe als auch auf die Vielseitigkeit der Begabung stellt. Sowohl die philologisch-historische als auch die mathematisch-naturwissenschaftliche Begabung ist hier dem Schüler

unerläßlich. Dagegen wird allgemein angenommen, und insbesondere auch von Laien geglaubt, daß die Realanstalten weit geringere Schwierigkeiten böten, und daher als Zufluchtsstätten für die weniger Begabten dienen sollten. In Wirklichkeit aber sind die Schwierigkeiten die gleichen. Was die Mannigfaltigkeit der Lehrfächer, d. h. die Ansprüche an Vielseitigkeit der Begabung betrifft, ist zwischen Gymnasium und Realanstalt nur ein geringer Unterschied. Auf den preußischen Realgymnasien z. B. wird das Griechische durch das Englische ersetzt, auf den Oberrealschulen ist allerdings ein Gegenstand weniger. Dagegen sind auf den Realanstalten die Ansprüche in den modernen Sprachen, in der Muttersprache, in den Naturwissenschaften, im Zeichnen, insbesondere aber in der Mathematik derartig gesteigert, daß die Arbeitslast der der Gymnasien gleichkommt. Ja, man könnte sogar sagen, daß die Schwierigkeiten hier noch größer sind. Wie kein anderes Fach verlangt die Mathematik eine spezielle Begabung; man hat sie darin mit der Kunst verglichen. So wenig ein Unmusikalischer in der Musik etwas leisten wird, so wenig kann jemand in der Mathematik mehr leisten, als seiner angebornen Begabung entspricht. Zieht man noch in Betracht, daß nach verschiedenen Ermüdungsmessungen die Mathematik derjenige Lehrgegenstand ist, der den höchsten Ermüdungswert hat, so wird man begreifen, wie groß die Anstrengung für den Nicht- oder Wenigbegabten sein muß, und daß von psychiatrischer Seite aus behauptet werden konnte, daß an den Geistesstörungen bei Schülern die Überanstrengung in der Mathematik die meiste Schuld trage. Andrerseits machen dem mathematisch Begabten die philologischen Fächer Schwierigkeit, denn mathematische und philologische Begabung schließen sich meist gegenseitig aus. Und ob die Erlernung der modernen Sprachen, wie sie auf den Realanstalten betrieben wird, mit ihrem Eindringen in die intimen grammatikalischen und stilistischen Feinheiten, so viel leichter ist, als die Erlernung der klassischen Sprachen, bleibe dahingestellt. Jedenfalls bestimmen die preußischen Lehrpläne von 1901, daß an den lateinlosen Schulen dem Französischen bezüglich der grammatischen Schulung dieselbe Aufgabe zufallen soll, wie an den lateinlehrenden dem Lateinischen.

Was speziell die Verteilung der Lehrpensen anlangt, so beginnt in Preußen hier wie dort der intensive Betrieb einer Fremdsprache mit 9 Jahren, mit 11 Jahren aber ein viel intensiverer der Mathematik, als an den Gymnasien.

Was die hygienischen Vorzüge der Reformgymnasien betrifft, so fehlt es noch an ausreichender Erfahrung darüber. Es scheint, daß das Frankfurter System für die Unterstufen eine Erleichterung gewährt, indem die in Sexta beginnende Fremdsprache, das Französische, nicht

nach der alten grammatisch-synthetischen Methode, sondern nach der dem Kinde adäquatesten gelehrt wird, bei welcher dasselbe die fremde Sprache wie die Muttersprache erlernt. In den Oberstufen dagegen soll die Überlastung eine um so größere sein, da hier die ganzen lateinischen Pensen von Sexta bis Untertertia, die griechischen resp. englischen von Unter- und Obertertia nachgeholt werden müssen. Es gibt sich dies in einer Erhöhung der Stundenzahl auf 31, 32, im Altonaer System sogar auf 33 Stunden und in einer Vermehrung der häuslichen Arbeiten kund. Diese Überlastung muß aber um so bedenklicher erscheinen, als sie gerade in das schonungsbedürftigste Alter, die Pubertätszeit, fällt. In andern Ländern sind ebenfalls Anstalten nach Art der deutschen Reformgymnasien vorhanden; aber, wie vorher ausgeführt, wird dort den Hauptfächern der einzelnen Abteilungen dadurch Raum geschaffen, daß andere Fächer verkürzt resp. fallen gelassen werden. Die Lehranstalten, wie sie heute sind, verlangen alle, wie gesagt, eine große Höhe und Vielseitigkeit der Begabung. Und wenn z. B. die in vielen Ländern durchgeführte, in Österreich und Dänemark bevorstehende Verleihung der Gleichberechtigung an alle höheren Lehranstalten dazu bestimmt war, individuellen Begabungen Rechnung zu tragen, so dürfte diese Absicht nur in unzureichendem Maße erfüllt werden.

Und in Zukunft müssen diese Ansprüche immer noch steigen. Je mehr die Erfordernisse des Lebens immer neue Lehrfächer in die Schule hineindrängen, wie es bisher geschehen ist und noch weiter geschehen muß, je mehr durch die Erweiterung der Wissensgebiete auch die Lehrpensen eine Bereicherung erfahren müssen; je mehr durch die Verfeinerung der Lehrmethoden die geistige Arbeit und damit die Ermüdung steigen wird, während andrerseits durch die Abnahme der Nervenenergie das Schülermaterial sich zunehmend verschlechtert — desto mehr muß die Kluft zwischen Beanspruchung und Leistungsmöglichkeit sich stetig erweitern.

Und doch lehrt schon ein Blick auf die gegenwärtigen Verhältnisse, daß die Grenze des Möglichen bald erreicht ist.

Es ist bekannt, wie sehr die Pädagogen selbst über die Mangelhaftigkeit der Resultate der aufgewandten Mühe gegenüber klagen. Den Hygieniker interessiert nur eine Seite der Frage: Lassen die gegenwärtigen Lehrziele und Lehrpensen Raum für eine naturgemäße Lebensweise des Schülers? Wann kann bei demselben eine Entspannung eintreten? Hat der sich entwickelnde Organismus genügend Zeit zur normalen Entwicklung, die insbesondere in den Pubertätsjahren so bestimmend ist für seine ganze zukünftige Persönlichkeit und ihre seelische und körperliche Verfassung?

Um die Forderungen der Hygiene zu erfüllen, müßte das Leben des heranwachsenden Knaben folgende Einteilung haben:

Schlaf in minimo	9—10 Std.
Körperpflege (Waschen, Baden, Anziehen, Verdauung)	1 „
Mahlzeiten	$1^1/_2$ „
Bewegung im Freien, Schulturnen, Sport, Spiel . . .	$2^1/_2$ „
Entspannungszeit vor dem Zubettgehen	1 „
Hierzu kommt als unumgänglich nötig:	
Praktische Arbeiten im Hause, Ordnen der eigenen Angelegenheiten etc.	$^1/_2$ „
Die oft 4maligen Schulwege	$1^1/_2$ „

Diese Verrichtungen allein erfordern schon nach der gewiß knappen Berechnung etwa 17—18 Stunden des Tages.

Aber auch hier decken sich Theorie und Praxis nicht. Man muß bedenken, daß bei dieser Zeiteinteilung jede Minute ausgenutzt werden muß. Um dies aber zu ermöglichen, müssen viele günstige Umstände zusammentreffen: die Familienverhältnisse müssen durchaus geregelte sein, die ganze Häuslichkeit muß sich den Bedürfnissen der Kinder anpassen können; diese selbst müssen andauernd unter strenger Aufsicht stehen oder eine strenge Selbstzucht üben, z. B. ihren besonders im Pubertätsalter gewöhnlichen Hang zum Träumen unterdrücken, ihre Neigung zur Geselligkeit einschränken. Ihre Gesundheit muß eine tadellose sein, sodaß keinerlei körperliche oder seelische Verstimmung sie am Arbeiten hindert, daß sie am Abend sofort einschlafen können u. s. w. Solche idealen Verhältnisse aber sind wohl nur selten zu finden. Am ehesten noch in gut geleiteten Internaten wo die Tageseinteilung streng innegehalten werden kann.

Es könnten also im günstigsten Falle 6—7 Stunden der geistigen Arbeit gewidmet sein. Wie viel Stunden geistiger Arbeit aber beansprucht die Schule in Wirklichkeit?

Ich lege hier meiner Berechnung die durch die preußischen Lehrpläne von 1901 geschaffenen Verhältnisse zugrunde. Jedoch dürfte, mit geringen Abweichungen, die Arbeitszeit auch in den andern Kulturstaaten die gleiche sein. Im allgemeinen beziehen sich die folgenden Angaben auf die mittleren und obern Klassen. — Die untern Klassen haben selbstverständlich eine geringere Arbeitszeit, jedoch werden die dadurch frei gewordenen Stunden für den längeren Schlaf verbraucht.

Der tägliche Unterricht ohne Turnunterricht dauert	5—6 Stunden.
Die offizielle häusliche Arbeitszeit	2—3 „
Hier ergibt sich schon eine Arbeitszeit von täglich	7—9 „

Eine weitere Stunde aber muß täglich für Extraarbeiten, Vorarbeiten für die Extemporalien, Aufsätze, Vorträge, Strafarbeiten u. s. w. gerechnet werden, ganz abgesehen vom Nachhilfeunterricht und ganz abgesehen von der Vorbereitung für das Examen.

Es würde sich also nach den amtlichen Feststellungen bereits die Forderung einer 8—10 stündigen geistigen Arbeit für den offiziell angenommenen Durchschnittsschüler ergeben. Hierzu kommt aber noch mit etwa 1 Stunde täglich der fakultative Unterricht (auf den deutschen Gymnasien wird fast von allen Schülern Englisch genommen), der Musikunterricht, der in manchen Ländern bereits fakultativer Lehrgegenstand in den Schulen ist u. s. w., sowie die dazu gehörigen häuslichen Arbeiten. Die Arbeitszeit steigt also auf 9—11 Stunden. Wir haben vorher als Erfordernis für eine hygienische Lebensweise des Schülers 17—18 Stunden gefunden. Der Tag müßte also, um allen gerecht zu werden, statt 24 Stunden deren 26—29 haben. Es ergibt sich hier bereits ein Manko von 2—5 Stunden für den von den Lehrplänen angenommenen Durchschnittsschüler.

Ist aber der amtlich angenommene Schüler wirklich der Durchschnittsschüler? Ist wirklich die Majorität der Klasse imstande, in der als normal festgesetzten Zeit ohne fremde Hilfe und unerlaubte Machenschaften die Pensen zu bewältigen?

Diese Frage muß entschieden verneint werden. Die folgenden Zahlen werden am besten die tatsächlichen Verhältnisse beleuchten. In Preußen erhalten nur etwa 20% aller Schüler das Zeugnis der Reife, 40% das Zeugnis für den einjährigen Dienst. Die übrigen 40% müssen die höhere Schule verlassen, ohne selbst das Einjährigenzeugnis, das für ihr ganzes ferneres Leben bestimmend einwirkt, erreicht zu haben.

Ähnliche Verhältnisse finden sich überall. In Baden erreichten nur ca. 19%; in Schweden 25% das Ziel. Außerdem aber wird sowohl das Einjährigen- als auch das Reifezeugnis zum großen Teil erst in einem Alter erworben, das weit über das normale hinausgeht. Von 613 Untersekundanern der Berliner städtischen Gymnasien — und die großen Städte haben nachweislich gegenüber den kleineren und kleinen Städten das intelligenteste Schülermaterial — standen nur 335 im normalen Alter von 15 Jahren, die übrigen 278, also ca. 43% waren 16, 17 Jahre und darüber. Von den preußischen Abiturienten sowohl der Gymnasien als auch der Realanstalten aber sind ca. 75% 19—21 Jahre und darüber alt, während das Normalalter 18 Jahre ist.

In Berlin waren im Jahre 1902 in den städtischen Gymnasien 63%, in den Realgymnasien 71%, in den Oberrealschulen 77% der Abiturienten über 19 Jahre alt. In Baden brauchten im Jahre 1884

durchschnittlich 87% der Schüler mehr als die vorgeschriebenen 9 Jahre bis zum Abiturium. In Schweden beträgt das Durchschnittsalter der Abiturienten etwa 19½ Jahre.

Selbst diese Zahlen ergeben jedoch noch kein richtiges Bild. Mag es auch vorkommen, daß unter den ohne Zeugnis der Reife Abgegangenen sich manche befinden, die nicht aus Unfähigkeit, sondern aus anderen Gründen, etwa sozialen, die obern Klassen nicht durchmachen konnten, so sind doch andererseits nicht alle Abiturienten als vollwertig anzusehen. Denn durchaus nicht immer auf normalem Wege, d. h. ohne Schädigung ihrer Gesundheit und in selbstständiger Arbeit ist das Ziel erreicht worden, abgesehen davon, daß, wie von pädagogischer Seite behauptet wird, eine große Milde in der Beurteilung der Leistungen geübt werden muß. Außerdem sind aber gerade unter den anscheinend Begabten und das Ziel Erreichenden manche, die die Lebhaftigkeit ihres Geistes nur ihrer neuropathischen Konstitution verdanken.

Diese Resultate können nicht wundernehmen, wenn man das Material unserer höheren Schulen einer psychologischen Prüfung unterzieht. Ich kann hier auf die Einzelheiten nicht näher eingehen und will nur kurz die verschiedenen Kategorien erwähnen; selbstverständlich ist es, daß diese nicht scharf getrennt stehen, sondern sich Übergänge und Zwischenformen finden, und daß vielleicht noch neue Kategorien sich auffinden ließen.

Es ist bereits erwähnt worden, daß zugleich philologische und mathematische Begabung auf den höhern Schulen vorausgesetzt wird, während diese beiden Begabungen, wie die Erfahrung lehrt, sich gegenseitig fast immer ausschließen. Schon durch diesen Umstand erscheinen viele in Wirklichkeit fähige Schüler den Anforderungen der Schule gegenüber als schwachbegabt. Da sind ferner die auf einem außerhalb der Schule liegenden Gebiete, etwa der Kunst, der Technik, des Handels besonders Veranlagten, unter denen die eigentlichen Genies sich vorfinden. Sie versagen in der Schule oft gänzlich. Die Beispiele für diese Kategorie sind überaus zahlreich. Auch gibt es geniale Naturen, die hoch und vielseitig begabt, doch die Anforderungen der Schule nicht zu erfüllen vermögen, weil die Eigenart ihres Geistes ein Einfügen in den Zwang der Schule nicht erlaubt. Eine andere Kategorie sind diejenigen, die man die Spätbegabten nennen könnte, weil ihre geistige Entwicklung spät, oft erst nach der Pubertät eintritt. Unter diesen sind glänzende Namen, wie Alexander von Humboldt, Darwin, Pestalozzi, keine Seltenheit. Auch gibt es eine Anzahl von Schülern, die gut oder genügend begabt, kein ausreichendes Gedächtnis besitzen. Bei den enormen Ansprüchen, die die moderne Schule speziell an das

Gedächtnis stellt, müssen sie der Schule gegenüber als Schwachbegabte bezeichnet werden. Eine andere Art von Unzulänglichen bilden die körperlich Defekten, sei ihre Kränklichkeit durch die Schule oder durch andere Einflüsse erzeugt. Die Fehler der Sinnesorgane spielen hier eine große Rolle. Zu ihnen gesellt sich die Kategorie der geistig Schwachen leichten und leichtesten Grades, die bei geeigneter Unterstützung bis in die höhern Klassen vorzudringen vermögen. Bei manchen von ihnen zeigt sich die Schwäche auf moralischem Gebiet und macht sie träge, widerspenstig, pflichtvergessen. Eine große Gruppe bilden, insbesondere in den Großstädten, die Neurasthenischen und Hysterischen, die sog. psychopathischen Minderwertigkeiten, die durch ihre geistige Abnormität, ihre Unfähigkeit, die Aufmerksamkeit zu konzentrieren, durch Sprunghaftigkeit des Denkens, leichte Ermüdbarkeit, Willensschwäche, abnorme Neigungen u. s. w. verhindert werden, ihre oft großen Fähigkeiten zu verwerten. Oft allerdings bewirkt die psychopathische Anlage, wie erwähnt, eine große geistige Regsamkeit und macht die Betreffenden zu dem Stolz der Schule.

Endlich aber bleibt es noch eine offene Frage, in wie weit der Normalmensch Anlage zu wissenschaftlicher Betätigung besitzen muß. Die Fähigkeit, die Anfangsgründe einer Wissenschaft, wie etwa der Mathematik, zu begreifen, eine fremde Sprache sprechen zu lernen, die Haupttatsachen der Geschichte zu erfassen u. s. w. liegt wohl ohne Frage im modernen Kulturmenschen. Aber die hohe, meist abstrakte Geistestätigkeit, sowie die Verschiedenartigkeit der geistigen Tätigkeiten, wie die höhere Schule sie gegenwärtig verlangt, darf durchaus nicht als Postulat gesetzt werden, wenn es sich um die Aufstellung eines Schemas für den normalen Menschen handelt, sondern wird immer nur wenigen hervorragend Begabten beschieden sein. Dieser hervorragend Begabten aber gibt es in der Schule nur einen verschwindend geringen Bruchteil, nach verschiedenen Beobachtern etwa 5%, und es muß ohne weiteres einleuchten, zu welchem Zwiespalt es führen muß, daß das Maß unserer Lehrziele und Lehrpensen für diesen geringen Bruchteil der Schülerzahl berechnet ist. Ob aber selbst für diese fein organisierten Gehirne ein solches Maß geistiger Tätigkeit in einer so frühen Lebensperiode geeignet ist, mag ebenfalls dahingestellt bleiben. Es gibt zu denken, daß gerade diese oft schon auf dem Wege ermatten, oder wenn sie das Ziel erreichen, im späteren Leben die in sie gesetzten Erwartungen häufig auf das traurigste enttäuschen.

Die Schicksale der Schwachbegabten in der Schule sind verschiedenartig. Zum Teil werden sie durch die seelischen Reizmittel der Schule: Erregung des Ehrgeizes, Bedrohung mit Strafe und Schande, zu Leistungen angespornt, die weit über ihre Kräfte gehen, und

erreichen, meist nur bei andauerndem Nachhilfeunterricht, wenn auch verspätet, das Zeugnis der Reife oder einer andern Berechtigung; oder sie suchen als letzte Zuflucht eine sogenannte Presse auf. In dieser wird nun mit Hintansetzung aller hygienischen Gebote der Drill für das Examen bewerkstelligt. Und nicht nur ein Schaden in gesundheitlicher Beziehung ist zu befürchten, sondern auch ein moralischer für den bisher vielleicht Unverdorbenen. Denn nicht nur die geistig schwachen, sondern auch die moralisch Schiffbrüchigen finden hier ein gastliches Obdach. Schon der Zweck dieser Anstalten ist an sich ein unmoralischer, da dieselben nicht Unterricht und Erziehung, sondern nur ein wüstes Einpauken zum Examen sich zum Ziele setzen.

Ein großer Teil der Schwachbegabten aber — in Preußen 40% wie schon erwähnt, muß nach Jahren vergeblicher Quälerei, unter andauerndem seelischem Druck verbracht, der ihnen die Kinderjahre verbittert, die Schule verlassen. Schon von den untersten Klassen an zeigt sich ein rapides Sinken der Schülerzahl; auf der großen Heerstraße der Schule bleiben rechts und links die Maroden liegen. Und als tief bedauerlich muß es angesehen werden, daß gerade die ethisch besten Elemente unter den Schülern am schwersten unter dem Zwiespalt zwischen Anspruch und Leistungsfähigkeit leiden. Fehlt es ihnen an der nötigen Begabung, so werden sie durch verdoppelten Fleiß und Pflichteifer das Fehlende zu ersetzen suchen, oft bis zur völligen Erschöpfung ihrer Kräfte, und das Gefühl der eigenen Unzulänglichkeit wird mit schwerem Druck auf ihrer Seele lasten. Man sollte sich nicht durch den anscheinenden Gleichmut in ihrem Wesen über ihre wahre seelische Verfassung täuschen lassen; die Schülerselbstmorde aus gekränktem Ehrgeiz werfen ein grelles Licht auf Seelenzustände, die verborgen bleiben, wo sie nicht zur letzten Konsequenz führen. Und wie sehr gerade geistige Arbeit, unter Gemütserregung geleistet, das Nervensystem zu zerrütten vermag, beweist die Häufung der Nervenkrankheiten in denjenigen Berufen, wo seelische Erregungen die geistige Tätigkeit zu begleiten pflegen, wie bei Börsenleuten, Juristen, Schauspielern, Offizieren im Kriege u. s. w. Dagegen sind die schlechten Elemente in der Klasse am sichersten gegen jede Überanstrengung geschützt. Es wäre ein Kapitel für sich und ein sehr umfangreiches Kapitel, wollte man über die Unredlichkeit in unsern höheren Schulen berichten. Und leider beschränkt sich diese nicht auf die schlechten Elemente in der Klasse; auch der bessere Teil der Schüler sieht sich gezwungen, um nicht zurückzubleiben, an diesem betrügerischen Treiben teilzunehmen, wenn auch mit innerm Widerstreben und dem Verlust der Arbeitsfreudigkeit.

Auch diese Zustände sind ein trauriges Symptom für den Zwiespalt zwischen Forderung und Leistungsmöglichkeit. Sie werden bestehen bleiben, so lange dieser Zwiespalt nicht beseitigt ist. Ist aber dieses unlautere Treiben auch vom ethischen Standpunkt aus tief bedauerlich, so darf man doch unter den heutigen Verhältnissen seine Beseitigung nicht wünschen. Bildet es doch sozusagen, das Sicherheitsventil, das eine allzuheftige Überspannung der Kräfte verhütet.

Es erübrigt sich zu sagen, wie sehr die Arbeit des Lehrers durch die Unzulänglichkeit des Schülermaterials erschwert wird. Es ist wahrlich kein Wunder, wenn unter den Erkrankungen der Lehrer die Nervenkrankheiten 70% erreichen, wie festgestellt. Dies ist aber um so bedauerlicher, als ein nervenkranker Lehrer gerade diejenigen Eigenschaften besitzen wird, die gerade er am wenigsten haben dürfte: Jähzorn, Launenhaftigkeit, Mangel an Geduld, unmotivierte Sympathien und Antipathien u. s. w. und dadurch eine gewitterhafte Atmosphäre in die Unterrichtsstunden bringt, die wiederum auf die Nerven der Schüler ungünstig einwirken muß.

Es ist ohne weiteres klar, daß für alle die Kategorien der Schwachbegabten die offizielle Arbeitszeit nicht ausreicht, sobald sie es mit ihren Pflichten ernst nehmen, sondern sich unkontrollierbar ausdehnen muß. Sie wird noch gesteigert durch den unentbehrlichen Nachhilfeunterricht, dessen Verbreitung nach älteren Angaben zwischen 25 und 90% schwankt. Selbst der Gebrauch unerlaubter Hilfsmittel, insbesondere der Übersetzungen klassischer Schriftsteller, reicht oft nicht aus, die Arbeitszeit auf ein hygienisch zulässiges Maß zu beschränken.

Wir haben bereits ausgeführt, daß für eine hygienische Lebensweise des Schülers etwa 17—18 Stunden täglich erforderlich sind, und daß bei der offiziell festgesetzten Arbeitszeit von 9—11 Stunden sich bereits ein Manko von 2—5 Stunden täglich ergeben muß. Dieses Manko wird also bei der Mehrzahl der Schüler noch ein bedeutenderes sein und insbesondere vor den Prüfungen ins Ungemessene anwachsen.

Wodurch aber wird dieses Manko ausgeglichen? Zum Teil allerdings auf Kosten der Schulpflichten, zum größten Teil aber auf Kosten der hygienischen Forderungen.

Diese Hintansetzung der hygienischen Forderungen in unserer Knabenbildung läßt es auch als tief bedauerlich erscheinen, daß die moderne Mädchenerziehung dieselbe Bildung erstrebt, ehe diese Zeit gefunden hat, sich den modernen Verhältnissen anzupassen und den richtigen Ausgleich zwischen geistiger und körperlicher Ausbildung zu finden. Ist die Überspannung der Kräfte schon bei den Knaben eine hohe hygienische Gefahr, so ist dieselbe bei den Mädchen noch um vieles größer, da bei diesen die Kränklichkeit nach übereinstimmenden

Beobachtungen ursprünglich schon eine größere ist. Wie nachteilig der Gesundheitszustand der Frauen durch übermässige geistige Arbeit beeinflußt wird, zeigt sich am deutlichsten in den Lehrerinnenseminaren, wo besonders vor dem Examen Nervosität und Bleichsucht einen beängstigend hohen Grad und Prozentsatz erreichen. In den Ländern, wo Versuche mit der Coëducation gemacht worden sind — und dies ist in fast allen Kulturstaaten der Fall — hat es sich gezeigt, daß die Kränklichkeit der Mädchen noch unverhältnismäßig mehr ansteigt, als die der Knaben. Inwieweit aber außerdem eine Schädigung der Konstitution eintritt, läßt sich naturgemäß durch Zahlen nicht feststellen. So berechtigt das Streben der Frauen nach höherer Bildung ist, und so wenig ihnen dieselbe für die Dauer würde vorenthalten werden können — eine allgemeine Übertragung der heutigen Knabenbildung auf die Bildung der weiblichen Jugend würde nicht nur für diese, sondern auch für die kommenden Geschlechter von unberechenbaren Folgen sein.

Es ist über die Vernachlässigung der Gesundheitspflege auf den Knabenschulen so Vieles und Vortreffliches geschrieben worden, daß ich mich auf eine Aufzählung der Hauptpunkte beschränken kann: Die Schädigung des Schlafes, sowohl in bezug auf Dauer, als auch auf Tiefe, die Begünstigung der Onanie durch das lange Wachliegen im Bett nach abendlicher Gehirnarbeit; die Vernachlässigung der Hautpflege, speziell des Badens; die Unruhe bei den Mahlzeiten und deren Unregelmäßigkeit; das Arbeiten während und nach denselben, welches Gehirn und Verdauungsorgane gleichmäßig schädigt; der Mangel an Pausen während der häuslichen Arbeiten u. s. w.

Allerdings fallen in den Internaten mit ihrer strengen Zeiteinteilung die meisten dieser Schädlichkeiten fort. Doch bergen diese so viele andere hygienische und sittliche Gefahren, daß sie nicht als geeigneter Ersatz der Familienerziehung betrachtet werden dürfen, wenn auch leider heutzutage die Ansprüche der Schule eine Einwirkung des Familienlebens auf die Kinder nur wenig gestatten.

Ganz besonders aber wird die von der Schule beanspruchte Zeit den Erholungsstunden entzogen. Gerade in den Großstädten, wo so viel Zeit gebraucht wird, um ins Freie zu gelangen, ist es der Jugend doppelt erschwert, Erholung in Spiel und Sport zu suchen. Wie notwendig aber gerade für die Großstadtjugend die Erholung im Freien wäre, wie erziehlich das Leben in der Natur auf das jugendliche Gemüt wirkt, darüber sind ebenfalls Pädagogen und Ärzte einig. Trotz ihrer eminenten Wichtigkeit für Körper und Geist aber muß unter den heutigen Verhältnissen eher von den Leibesübungen zurückgehalten werden; denn es ist wohl klar, daß nach einer ermüdenden Sports-

übung, wie Turnen, Schwimmen, Rudern, Tennisspielen eine nachfolgende geistige Arbeit, noch dazu bis in den späten Abend hinein, weit mehr Schaden bringt, als der Sport nutzen konnte.

Diese Hintansetzung aller Forderungen der Hygiene muß sich selbstverständlich rächen. Und so ist denn auch der Gesundheitszustand unserer Schuljugend ein in jeder Beziehung mangelhafter. Besonders an Schulen mit Nachmittagsunterricht ist der Prozentsatz der Kränklichen ein sehr hoher. So wurde an preußischen Schulen mit Nachmittagsunterricht der Prozentsatz der Kränklichen auf den mittleren und oberen Stufen auf 40—70 %, der der Nervösen und mit Kopfschmerz Behafteten auf 20—60 %, der der Schlaflosen auf ca. 19 % festgestellt; an Schulen ohne Nachmittagsunterricht auf 25, 14 und 5 %. In Dänemark, wo der ungeteilte Unterricht allgemein ist, wurden bei einer Enquête 22—34 % Kränkliche gefunden. Rückgratsverkrümmung, Sehstörungen, besonders Kurzsichtigkeit, und Engbrüstigkeit sind eine direkte Folge unseres heutigen Schulbetriebs. Auch andere Störungen, wie Bleichsucht, Blutarmut, Verdauungsanomalien werden teils durch die sitzende Lebensweise, teils durch ungenügende Ernährung infolge Mangels an Zeit erzeugt, resp. verschlimmert. Was aber speziell das am meisten verbreitete Leiden, die Nervenstörungen, bei Schülern betrifft, so unterliegt es keinem Zweifel, dass die höhere Schule einen bedeutenden Einfluß in dieser Hinsicht ausübt, insbesondere durch das nervenzerrüttende Arbeiten unter der Hetzpeitsche, wie der Mangel an Zeit es bedingt. Allerdings beträgt die Zahl der Belasteten bis zu 50 %. Jedoch ist die folgende Tatsache bezeichnend: Beim Eintritt in höhere Schulen sowie in niedere Schulen beträgt die Zahl der Nervösen nur 10 %. Während sie aber in den niederen Schulen ziemlich konstant bleibt, wächst sie in den höheren Schulen andauernd und erreicht stellenweise 60 % aller Schüler. Auch zeigt sich in den höheren Schulen kein Sinken der Kränklichkeitsziffer in der Pubertätszeit, wie es in den niederen Schulen, sowie in Mädchenschulen, der Fall ist.

Die von hervorragenden Forschern aller Länder angestellten physiologischen Experimente an Schülern, welche bezwecken, die Wirkungen der Arbeit auf die verschiedenen körperlichen und geistigen Funktionen festzustellen, haben zum Teil bereits Klarheit über den Einfluß des Schullebens auf den Organismus gebracht; teils dürfen wir von ihnen noch wichtige Aufschlüsse erwarten, insbesondere in Bezug auf die Beeinflussung der Circulationsorgane.

Unter den Nervenstörungen ist vorerst der so weit verbreitete Kopfschmerz zu nennen; zugleich ein Symptom der sog. Schülernervosität, welche mit der Neurasthenie der Erwachsenen große Ähnlichkeit hat: Reizbarkeit, Angstgefühle, Zwangsvorstellungen, herzneu-

rotische Symptome; Kopfschmerz und Kopfdruck, Schlaflosigkeit oder Schlafsucht, habituelles Erbrechen, Appetitlosigkeit, Ohnmachtsanfälle, u. s. w. werden beobachtet. Auch psychische Störungen, von melancholischer Verstimmtheit und Aufregungszuständen bis zu ausgebildeter Geisteskrankheit, von denen die Hebephrenie speziell das Entwicklungsalter trifft, sind nicht selten. Auch die dem Pädagogen wohlbekannte Erscheinung, daß früher gut begabte Schüler mit dem Aufsteigen in die höheren Klassen immer mehr versagen, muß als eine Erschöpfung des Nervensytems durch übermäßige Inanspruchnahme aufgefaßt werden.

Den Vorwürfen der Hygieniker gegenüber wenden die Verteidiger der Schule ein, daß dieselbe nur eine geringe Schuld treffe, da an den nicht zu leugnenden Übelständen hauptsächlich außerhalb der Schule liegende Einflüsse schuld seien. So sei der Gesundheitszustand bereits bei den in die Schule eintretenden Kindern sehr mangelhaft. Außerdem seien häusliche Schädlichkeiten in Menge vorhanden: unhygienische Lebensweise, verweichlichende oder überstrenge Erziehung; vor allem aber die Vergnügungen aller Art, welche die der Schule gebührende Zeit in Anspruch nehmen und dadurch den nervenzerrüttenden Zeitmangel schaffen. Gewiß ist es, daß ein großer Teil der Schuljugend, bereits kränklich in die Schule kommt, und zwar ist der Prozentsatz bei den Mädchen noch höher als bei den Knaben. In 20 Berliner Gemeindeschulen wurden z. B. vor dem Schulbesuch nur 44 von je hundert Kindern als vollkommen gesund befunden.

Der Prozentsatz der erblich Belasteten beträgt, wie erwähnt, bis zu 50%. Sicher ist es auch, daß die häuslichen Verhältnisse oft genug schädigend einwirken, daß durch verkehrte Erziehung im Hause insbesondere durch übergroße Strenge, den minderbegabten Kindern gegenüber viel gesündigt wird u. s. w. Was aber will dies beweisen? Doch nur, daß die Schule um so sorgfältiger abmessen muß, was sie diesen schwachen Schultern aufbürden darf, um so gewissenhafter alles vermeiden muß, was die Folgen einer verkehrten Erziehung noch verschärfen könnte.

Was aber den Vorwurf betrifft, daß die Überbürdung der Schuljugend nur durch allzuviele Vergnügungen zustande komme, so ist dies entschieden zurückzuweisen. Selbstverständlich wird niemand denjenigen Vergnügungen das Wort reden, die an sich hygienisch und pädagogisch verwerflich sind, wie der Kneipenbesuch mit seinem Alkohol- und Tabakgenuß, die Gesellschaften Erwachsener mit ihrem Luxus und dem Hautgoût ihrer Unterhaltungen; der Besuch lasciver Schaustellungen u. s. w. Dies dürfte jedoch auch nur vereinzelt in einzelnen Kreisen mancher Großstädte vorkommen.

Im großen und ganzen sind die Eltern von heut zu Tage nur zu eifrig darin, ihren Kindern alles zu entziehen, was sie von ihren Pflichten gegen die Schule abhalten könnte, oft selbst auf Kosten der Gesundheit. In Wirklichkeit spielen die in der Schulhygiene so berüchtigten „Kinderbälle" in keiner Weise die große Rolle bei der Entstehung von Nervenstörungen im schulpflichtigen Alter, die ihnen zugeschrieben wird. Und sollen denn wirklich Theater und Konzert, Museen und Galerien, über deren bildenden Einfluß doch wohl kein Zweifel bestehen kann, unserer Jugend entzogen werden? Sollte heitere Geselligkeit im Familien- oder Freundeskreise nicht eher einen Geist und Gemüt entwickelnden als einen verderblichen Einfluß haben? Gerade im Alter der Pubertät — man mag sonst über die Coëducation denken, wie man will — ist ein geselliger Verkehr der Geschlechter notwendig. In diesem Alter hat der Geschlechtstrieb die Tendenz, sich in einer unschuldigen Verehrung des andern Geschlechts zu äußern. Wird diese natürliche Regung durch strenge Abschließung künstlich gehemmt, so gerät der Trieb leicht auf Abwege; und tatsächlich ist die Zahl, der geschlechtlichen Verirrungen nirgends so groß als in den Internaten; ja ein hervorragender Psychiater behauptet sogar daß eine große Zahl Homosexue'ler ihre perversen Neigungen dem ausschließlichen Verkehr mit Geschlechtsgenossen im Internat verdanken.

Ganz mit Unrecht stellt sich die Schule auf den Standpunkt, das Leben des Kindes gehöre ihr und jede Ablenkung bedeute eine Verletzung der ihr geschuldeten Pflichten. Man kann sogar von Schulmännern hören, die Lehrpensen dürften schon deshalb nicht beschnitten werden, weil die Jugend ihre Freiheit doch nur zu bösem Treiben ausnützen würde. Diese Anschauung hat noch etwas von der der Freiheit so abholden Erziehung des Mittelalters an sich. Aus den Klosterschulen, wo die zukünftigen Priester erzogen wurden, hat sich diese Anschauung mit den humanistischen Studien und doch so sehr entgegen dem humanistischen Geiste, hinübergerettet in unser Zeitalter des Individualismus. Es ist Zeit, diesen finstern Geist aus der Erziehung zu verbannen. Gerade die Jugend sollte ihr vollgemessenes Teil am Lebensgenuß erhalten. Ist doch kein Alter so empfangsfreudig und genußfähig als die Jugend. Und sie soll ihrer eigensten Natur zuwider nur über abstrakter Gelehrsamkeit brüten? Noch mehr, — Lebenslust und Gesundheit bedingen sich gegenseitig und sind eines ohne das andere nicht denkbar. Wollen wir geistig und körperlich normale Menschen erziehen, so müssen wir Raum schaffen, sowohl für eine gesundheitsgemäße Lebensweise als auch für einen harmlosen Lebensgenuß.

Auf welche Weise aber soll dies geschehen?

Diese Frage beschäftigt, wie erwähnt, seit langer Zeit die Regierungen, die Pädagogen und Ärzte, ohne daß bisher eine Einigung erzielt werden konnte. Fehlt es doch bisher, wie ebenfalls schon ausgeführt, an den notwendigen Vorarbeiten, die eine sichere wissenschaftliche Grundlage für Reformen abgeben könnten.

Zunächst wäre durch umfassende statistische Erhebungen festzustellen: Welche Anlagen und Fähigkeiten sind vorhanden? d. h. wie hoch dürfen die Lehrziele gesteckt sein, um für eine hygienische Lebensweise Raum zu lassen. Nur so würde es gelingen, dem bisher so vagen Begriff „Durchschnittsschüler“ eine feste wissenschaftliche Basis zu geben. Um über die Leistungsfähigkeit der Schüler Klarheit zu gewinnen, müßte eine Enquête über die häusliche Arbeitszeit veranstaltet werden. Wirklich zuverlässige Resultate aber wären nur dadurch zu erzielen, daß probeweise Arbeitsstunden in den Schulen eingeführt würden, wie sie überall in den Internaten und Tagesschulen vorhanden sind, und den großen hygienischen Vorzug der Internatserziehung vor der häuslichen bilden; die übermäßige Ausdehnung der Arbeitsstunden, speziell bis in die Nacht hinein, das Arbeiten bei und sofort nach den Mahlzeiten ist unmöglich. Nur müßte bei den Arbeitsstunden zum Zwecke der Feststellung der häuslichen Arbeitszeit die Unterstützung durch Lehrer und Mitschüler, wie sie in Internaten üblich, fortfallen. Erst dann würde es sich zeigen, wieviel von den aufgegebenen Arbeiten in normaler Zeit und ohne fremde Hilfe geleistet werden kann. Ein wichtiger Schritt zur Feststellung der tatsächlichen Verhältnisse ist kürzlich bei uns in Preußen durch die Enquête über die Verbreitung des Nachhilfeunterrichts getan worden. Die Resultate können jedoch nicht als maßgebend angesehen werden, da nur bezahlter Unterricht in Frage kommt und die Nachhilfe durch Eltern, Geschwister und Mitschüler, durch Übersetzungen, Abschreiben u. s. w. auf diese Weise nicht zu kontrollieren ist.

Eine zweite Frage wäre die: Für welche Lehrgegenstände ist bei den Schülern Interesse vorhanden? Ich weiß wohl, daß es eine große Anzahl von Pädagogen gibt, die sagen, man dürfe in der Jugendbildung den Zeitströmungen auf keinen Fall Rechnung tragen; die von altersher bewährten Bildungsideale müßten ihre Geltung behalten, man habe ja mit ihnen die bedeutenden Männer vergangener Zeiten großgezogen. Aber abgesehen davon, daß der Einfluß der Schulbildung gerade auf bedeutende Geister ein geringer zu sein pflegt, daß viele derselben keine oder nur geringe Schulbildung genossen haben, ist es doch fraglich, ob sich die alten Bildungsideale auch mit der größten Strenge würden aufrecht erhalten lassen, ob sie nicht schließlich nach dem Gesetz der Verdrängung ausgestoßen werden müssen, weil zu

andern Idealen eine größere Affinität vorhanden ist. Schon beginnen neue Lehrgegenstände, wie Hygiene und Gesetzeskunde, Volkswirtschaftslehre und Kulturgeschichte in die Schulen einzudringen. Sicher ist das eine, daß heutzutage leider selbst bei sprachlich begabten Schülern die Freude an den klassischen Sprachen, insbesondere am Griechischen, geschwunden ist. Wo gibt es noch den Jüngling, der dereinst im stillen Kämmerlein sich weltabgewandt an den Schönheiten griechischer Poesie berauschte? Die moderne Jugend beschäftigt sich mit physikalischen Experimenten, setzt Telephone und Maschinen zusammen u. s. w. Im Zeitalter der politischen und sozialen Kämpfe, der Wunder der Technik, der neu entdeckten Naturwunder, in einem Zeitalter, wo jede Nachricht auch aus den fernsten Weltteilen mit Blitzesschnelle in die Schule und in die Arbeitsstube des Knaben eindringt, ist die stille Sammlung nicht mehr möglich, die zu einem Versenken in die Schönheiten der griechischen Sprache gehört. Ob die neuen Bildungsstoffe den alten an Wert gleichen, bleibe dahingestellt. Es liegt nicht mehr in unserer Hand, zu wählen. Ein Symptom dafür: Die englische Sprache, die auf den deutschen Gymnasien wahlfrei ist, wird von fast allen Schülern mitgenommen, gewiß weil sie instinktiv fühlen, daß dieselbe ein notwendiger Bestandteil ihrer Bildung ist. Wieviel der Schüler würden wohl aus eigenem Antrieb Griechisch treiben, nur um ihre Bildung zu erweitern? Sollen diese Regungen des Zeitgeistes wirklich unbeachtet bleiben? Soll vor allem ein Gegenstand, der dazu dienen soll, ideale Regungen, den Sinn für alles Edle und Erhabene zu wecken, mit Widerwillen betrieben werden, entgegen der Lehre des Plato, daß alles, was man mit Unlust und erfolglos treibt, ein Gegenstand des Hasses werde? Ist dies nicht eher eine Entweihung des Griechentums zu nennen und sollte dasselbe nicht denjenigen vorbehalten bleiben, die mit wahrem Interesse und Verständnis an dasselbe herantreten? Speziell vom Standpunkt der Hygiene muß betont werden: Hervorragende Schulmänner haben sich dahin geäußert, daß jedes Lehrfach, das ohne Interesse betrieben wird und deshalb der Langeweile Raum gibt, nicht nur ermüdend wirke, sondern auch, besonders bei strenger Disziplin, direkt das Nervensystem schädige.

Es müßten also sowohl vom pädagogischen als auch vom hygienischen Standpunkt aus, diejenigen Fächer, die nach den statistischen Erhebungen trotz intensiven Lehrbetriebs und guter Unterrichtsmethode unzureichende Resultate ergeben, für die also Begabung und Interesse nicht vorhanden sind, als obligatorische fallen gelassen resp. verkürzt werden.

Auch über die zweckmäßigste Verteilung der Lehrpensen ist eine Einigung noch nicht erzielt, insbesondere darüber, in welchem Alter

Fremdsprachen und Mathematik am besten begonnen werden. Was das Maß der Lehrpensen betrifft, so ist vom hygienischen Standpunkt aus die Länge der Arbeitszeit am wichtigsten; ihren Inhalt zu bestimmen, ist Sache der Pädagogen. Zu bedenken ist nur, daß die Einschränkung des Gedächtnisstoffes wohl wünschenswert ist, daß jedoch der Ersatz des mechanischen Lernens durch geistiges Mitarbeiten, wie er von den Pädagogen gewünscht wird, größere Anstrengung und Ermüdung bewirkt, und daher bei dieser verfeinerten Lehrmethode die Arbeitszeit eine um so kürzere sein muß.

Durch diese statistischen Erhebungen würde, wie gesagt, ein für den Durchschnitt der Klasse geeignetes Niveau geschaffen werden können. Selbstverständlich würde eine Anzahl Schüler sowohl über als unter dem Niveau übrig bleiben. Um die über dem Niveau stehenden braucht die Schule nicht Sorge zu tragen; von ihnen ist anzunehmen, daß sie die ihnen geschenkte freie Zeit zu ihrer Fortbildung verwenden werden. Dagegen muß sie sich der unter dem Niveau stehenden Schüler mit um so größerer Sorgfalt annehmen, insbesondere bei der heutigen Lehrverfassung, die den größten Teil der Schüler zu solchen Schwachbegabten stempelt. Freilich wäre für die meisten der Besuch einer niedern Lehranstalt das Geeignetste. Solange jedoch wie gegenwärtig, die Entziehung des höhern Unterrichts eine soziale Degradation bedeutet, werden diese Minderbegabten nicht von der höheren Schule fernzuhalten sein. Ein Ausstoßen derselben würde nur zur Folge haben, daß den Pressen neues Material zugeführt würde. Es ist nur zu leicht begreiflich, daß Eltern alles daran setzen, den Sohn nicht auf der sozialen Stufenleiter sinken zu lassen, daß sie keine Geldopfer, ja nicht einmal ein Opfer an seiner Gesundheit scheuen.

Das heutige Hilfsmittel, unfähige Schüler den Kursus repetieren zu lassen, bis sie das Geforderte leisten, oder sie nach mehrmaligem Sitzenbleiben in derselben Klasse zum Abgehen zu zwingen, ist am meisten geeignet, den Betreffenden alle Arbeitsfreudigkeit zu nehmen und die sogenannte „Schulmüdigkeit“ zu erzeugen.

Es wäre dringend zu wünschen, daß hier eine gründliche Abhilfe geschaffen würde. Und dies würde meines Erachtens am besten dadurch geschehen, daß in den höheren Schulen, und zwar schon von den Unterstufen an, Hilfsklassen eingerichtet würden. In diesen müßte bei geringer Schülerzahl und dadurch ermöglichtem streng individuellen Unterricht, bei verlängerter Dauer des Kursus und geringerer Unterrichtszeit, bei gewissenhafter Beachtung aller Faktoren, wie einseitige Begabung, geistige, moralische oder körperliche Defekte, Fehler der Erziehung, störender Einfluß häuslicher Verhältnisse u. s. w. versucht werden, die Schüler zu normaler Leistungsfähigkeit heranzubilden. Es

würde hierdurch auch dem so weit verbreiteten Nachhilfeunterricht gesteuert werden können, der soviel zur Überbürdung der Schüler beiträgt, und der schon deswegen zu verwerfen ist, weil er dem Wohlhabenden ein Vorrecht dem Minderbegüterten gegenüber gewährt. Vor allem aber könnte nur so den in jeder Beziehung schädlichen „Pressen" der Boden entzogen werden. Die Mehrkosten würden wohl nicht bedeutend sein, da dann in den Normalklassen eine geringere Stundenzahl genügen würde.

Eine weitere Forderung aber muß die Beseitigung der Abiturientenprüfung sein.

Es ist gegen diese Einrichtung überall, wo sie besteht — und dies ist in fast allen Ländern der Fall — soviel von allen Seiten angekämpft worden, daß man sich wundern muß, wie sie so vielen Angriffen hat standhalten können. Ich möchte hier nur einiges hervorheben.

Vor allem wird, wie schon erwähnt, durch die Vorbereitung die Arbeitszeit ins Ungemessene vermehrt, ohne daß ein dauernder Gewinn für die geistige Entwicklung dadurch erzielt würde. Wie bereits ausgeführt, wirkt geistige Arbeit nervenzerrüttend, wenn sie unter Gemütserregung geleistet werden muß. Beim Abiturientenexamen wird nun nach einer Vorbereitungszeit voll geistiger Arbeit und körperlicher Inanspruchnahme, — insbesondere durch Nachtarbeit, und voll seelischer Spannung eine auf einen kurzen Zeitraum zusammengedrängte höchste Leistung verlangt. Und dies, während der Geist durch die drohenden Gefahren in eine Erregung versetzt wird, die eine normale Funktion ausschließt; die seine Leistungsfähigkeit, je nach der individuellen Anlage, herabsetzt oder erhöht, jedenfalls aber verändert, so daß die Resultate ein falsches Bild geben. Es ist eine bekannte Tatsache, daß sehr fähige und tüchtige Menschen sich im Examen nicht bewähren — es gibt berühmte Beispiele dafür — während nicht selten die Mittelmäßigkeit und selbst Unfähigkeit Triumphe feiert.

Was den Einfluß der Examina auf das körperliche Befinden betrifft, so genügt es zu erwähnen, daß infolge des Schlaf- und Appetitmangels das Körpergewicht der Schüler während der Examenzeit um 1—10 Pfd. herabgeht.

Man könnte nun einwenden, daß diese Bedenken für alle Prüfungen Gültigkeit haben. Tatsächlich sind auch alle Examina eine Schädigung der Gesundheit, insbesondere des Nervensystems, weil sie der elementarsten psychologisch-hygienischen Erfahrung widersprechen, daß geistige Arbeit nur um so anstrengender und wertloser ist, je stärker die sie begleitenden Unlustgefühle sind. Die Erkenntnis dieser psychologischen Tatsache schreitet vor, und die Umwandelung der Prüfungen

in Prüfungszeiten kann nur eine Frage der Zeit sein. Wie schädlich beispielsweise das Lehrerexamen wirkt, kann man daraus erkennen, daß bei einer großen Anzahl von Lehrern die Nervenstörungen von dem Examen datieren. Es ist auch eine allen Nervenärzten bekannte Erscheinung, daß Nervenstörungen bei Examinanden jeder Art die Regel sind. Beim Abiturientenexamen treffen aber die allen Prüfungen gemeinschaftlichen Schädlichkeiten eine Altersstufe, in welcher das Gehirn noch außerordentlich schonungsbedürftig ist. Das Ich, welches während der Pubertätszeit einen neuen und fremdartigen Bewußtseinsinhalt aufgenommen hat, hat sich noch nicht vollständig den neuen Verhältnissen angepaßt, es hat noch nicht das stabile Gleichgewicht erlangt, welches notwendig ist, um Erschütterungen gewachsen zu sein. Für die Lehrerschaft aber bedeutet die Abiturientenprüfung ein Mehr an Arbeit und an seelischen Erregungen und zugleich ein Mißtrauensvotum für ihre aufopferungsvolle Tätigkeit.

Ohne einen tieferen Eingriff in unsere Lehrverfassung könnte hier eine Einrichtung beseitigt werden, die vom pädagogischen, psychologischen und hygienischen Standpunkte aus gleich verwerflich ist.

Eine weitere von Schulmännern und Ärzten einstimmig befürwortete und für die Schuljugend unseres hypochondrisch-neurasthenischen Zeitalters überaus wichtige Forderung betrifft die körperliche Ausbildung. Sie sollte der geistigen, mit ihrer enormen Inanspruchnahme der linken Hirnhemisphäre, in welcher die sprachlich-logischen Fähigkeiten lokalisiert sind, das Gleichgewicht halten. Statt dessen ist sie überall, mit teilweiser Ausnahme Englands und Schwedens, ein Stiefkind unserer Erziehung. Der Turnunterricht findet in allen Ländern mit Ausnahme der genannten höchstens dreimal wöchentlich statt; für die übrigen Leibesübungen ist keine oder nur sehr geringe Zeit übrig. Dies ist aber keineswegs ausreichend, um der abstrakten Geistesarbeit die Wage zu halten. Täglich sollte sich die Jugend im Freien bewegen dürfen, täglich sollten im Verkehr mit der Natur bei Sport und Spiel Gemüt und Körper zu ihrem Recht kommen. Dies wird jedoch noch auf lange Zeit hinaus ein frommer Wunsch bleiben. Zum mindesten aber muß verlangt werden, daß mehrere Nachmittage in der Woche gänzlich der körperlichen Ausbildung gewidmet bleiben, d. h. daß an diesen Tagen weder Nachmittagsunterricht stattfindet, noch häusliche Arbeiten zu erledigen sind. Wie ist es heute? Wenn der Schüler ermüdet vom Turnen, Schwimmen, Rudern nach Hause kommt, hat er, seiner physiologischen Ermüdung zum Trotz, die Arbeiten für den nächsten Tag, oft bis in die Nacht hinein, zu erledigen. So kommt es, daß gerade dasjenige, was Seele und Körper erfrischen sollte, im Gegenteil zur Übermüdung beiträgt. Mit freiem Herzen,

mit frohem Sinn, vom Wissensqualm entladen, muß die Jugend sich tummeln dürfen, nur so wird ihre Lebensenergie gewahrt oder gestärkt werden können.

Und in engem Zusammenhang mit dieser Forderung steht eine andere: Die Sonntagsruhe der Schüler. Es sollte nicht länger gegen die alte biblische Forderung gesündigt werden, welche zahlreiche Untersuchungen auch als eine hygienische Notwendigkeit dargetan haben. Was dem erwachsenen Arbeiter notwendig ist und ihm deshalb gesetzlich garantiert wurde, sollte für den zarten Organismus der Jugend nicht erforderlich sein? Brauchen die Muskeln des arbeitgewohnten Mannes einen Ruhetag, um wie viel mehr das zarte kindliche Gehirn! Der Sonntag muß für den Schüler ein Tag völliger Entspannung für Körper, Geist und Gemüt sein, der Tag, wo er frei seinen Lieblingsbeschäftigungen nachgehen kann. Keinerlei Pflichten gegen die Schule dürfen ihn drücken. Dazu ist es aber notwendig, daß zum Montag keine Arbeiten fällig sind. Gerade zum Montag aber werden die meisten Arbeiten aufgegeben, sind Aufsätze, mathematische Arbeiten abzuliefern, wie ich es für Berlin an anderer Stelle bewiesen habe. In Frankreich ist sogar wie erwähnt, offiziell eine Arbeitszeit für den Sonntag festgesetzt. Entweder erledigt also der Schüler am Sonnabend seine sämtlichen Arbeiten — dann arbeitet er bis in die Nacht hinein und ist dann am Sonntag übermüdet — oder er teilt die Pensen ein und nimmt den Sonntag, den einzig freien Tag zu Hilfe, statt sich zu erholen von der Arbeit der Woche. Und nicht nur der Schüler, auch die Schule hat den Nachteil davon. Es ist erwiesen, daß nach einem völligen Ruhetage die Leistungsfähigkeit der Schüler bedeutend gesteigert ist, während dieselbe im Laufe der Arbeitswoche auf einen immer tieferen Stand herabsinkt. In verschiedenen Staaten, wie England, Frankreich, Elsaß-Lothringen ist ein besonderer Tag für Extraarbeiten bestimmt, und zwar wöchentlich einmal; in manchen deutschen Internaten ist ein sogenannter Studientag alle 8 bis 14 Tage festgesetzt. Diese Einrichtung dürfte am Besten geeignet sein, den Sonntag zu entlasten und ihm seinen Charakter als Feiertag auch für die Schuljugend wiederzugeben.

Aber alle die vorgeschlagenen Reformen sind nur Hilfsmittel, um die offensichtlichsten Schäden unserer Lehrverfassung zu beseitigen, sie können das Übel nicht an der Wurzel treffen, das eben in der Überschätzung der menschlichen Leistungsfähigkeit bei allen Kulturvölkern besteht. Nur eine gründliche Reform der Lehrverfassung, die hauptsächlich auf eine Herabsetzung der Lehrziele bis zum Niveau des Normalmenschen gerichtet sein muß, vermag gründlich und endgültig Wandel zu schaffen. Ob diese Reform in absehbarer Zeit zu erwarten

ist, kann nicht vorausgesagt werden; ihr Kommen ist, wie ich dargelegt zu haben glaube, unvermeidlich. Auch läßt sich noch nicht die Art ihrer Verwirklichung voraussehen. Am wahrscheinlichsten ist es, daß sie sich in der Richtung bewegen wird, die seit etwa einem Jahrzehnt hier und dort auftaucht, die sich in der neuen Schulreform Schwedens bereits Bahn gebrochen hat, und die ich selbst seit Jahren als zweckmäßig befürwortet habe: Es ist dies der Abschluß des Schulkursus mit etwa 15 Jahren, also mit der heutigen preußischen Untersecunda und die Umwandelung der oberen Klassen in eine Zwischenstufe zwischen Gymnasium und Universität ungefähr nach Art des alten Gymnasium academicum oder der englischen Colleges. In diesen müßten die jungen Leute in größerer Freiheit als bisher, und ihren individuellen Neigungen entsprechend, die Vorbereitung für das erwählte Fachstudium betreiben können, oder wenn sie kein Fachstudium auserwählten, Gelegenheit haben, ein ihrem Alter und ihrer Begabung entsprechendes höheres Maß von Bildung sich anzueignen. Es müßte daher in bezug auf die Lehrfächer eine große Wahlfreiheit gegeben sein, wie sie in England vereinzelt besteht und in Schweden bei der bevorstehenden Reform in Aussicht genommen ist. Hat die Schule ihre höchste Aufgabe erfüllt, Wissenstrieb und Arbeitsfreudigkeit zu wecken, so darf sie von ihren Zöglingen ein ernstes Weiterstreben erwarten, auch ohne den bisherigen Zwang.

Auf keiner Stufe wird der Zwang der Schule so drückend empfunden, als auf der Oberstufe. Wie in den untersten Klassen hat der Primaner, der oft, wie wir gesehen haben, bereits an der Grenze des Mannesalters steht, Tag für Tag die ihm aufgegebenen Pensen zu erledigen, die ihm in ihrer Mannigfaltigkeit um so drückender werden, je weniger Interesse er dafür hat, weil individuelle Neigungen seinem Geist eine bestimmte Richtung gegeben haben. Zugleich empfindet es der Jüngling als unwürdigen Zwang, daß er noch derselben Disziplin untersteht, wie der Sextaner, während sein bisheriger Mitschüler, der Kaufmann geworden ist, sich nach vollbrachter Tagesarbeit als sein eigener Herr fühlen kann. So entsteht ein mit zunehmendem Alter stetig zunehmender seelischer Druck. Gewiß bedürfen junge Leute dieses Alters noch der Erziehung und der Aufsicht. Aber warum traut man dem Jünger Merkurs ein größeres Quantum sittlicher Kraft zu als dem angehenden Gelehrten? Hat man denn ein so geringes Vertrauen zu dem veredelnden Einfluß humanistischer Bildung? Selbstverständlich sind in diesem Alter Exzesse jeder Art doppelt gefährlich. Aber wird man nicht die Jugend viel wirksamer als durch Verbote, die wieder nur von den guten Elementen berücksichtigt werden, durch Aufklärung über die hygienischen Gefahren solcher Exzesse davon

zurückhalten können? Und was wird mit der strengen Zucht erreicht? Je stärker der Zwang, um so heftiger die Reaktion. Vom hygienischen Standpunkt aus ist es viel bedenklicher, einen jungen Menschen plötzlich und unvermittelt den Sprung in die Zügellosigkeit des Studentenlebens tun zu lassen, als ihn allmählich an ein größeres Maß der Freiheit zu gewöhnen.

Eine solche durchgreifende Änderung der Lehrverfassung nach der einen oder anderen Richtung hin steht für die Allgemeinheit noch weit im Felde. Noch ist die Macht der Überlieferung zu groß, noch sind andrerseits die Forschungen auf diesem Gebiet zu jung und zu unvollständig, um den Regierungen den Mut zu geben, die Verantwortung für ein Umstoßen des Bestehenden zu übernehmen.

Gerade jetzt aber wäre die geeignetste Zeit, durch statistische Erhebungen und durch Reformversuche im Sinne der bisher erzielten wissenschaftlichen Resultate eine feste Grundlage zu schaffen. Sind doch fast überall seit Ende des vorigen Jahrhunderts und Anfang des gegenwärtigen die Lehrpläne erneuert worden, so daß eine Änderung derselben in absehbarer Zeit nicht in Aussicht steht. Und zwar wäre es überaus wünschenswert, diese Erhebungen in allen Kulturstaaten gleichmäßig durchzuführen. Sind doch, wie schon erwähnt, die Verhältnisse überall die gleichen:

In allen Staaten, Deutschland voran, die Tendenz — wie das berühmt gewordene Wort des deutschen Kaisers sagt — junge Griechen und Römer zu erziehen. Daher überall als höchste und vornehmste Bildung die humanistische. Daneben die geringer geachtete Realbildung mit ihren ebenfalls so vielseitigen Ansprüchen; außerdem als Mischform das Realgymasium, mit seinen Konzessionen nach beiden Seiten hin. Die Gleichheit der Lehrziele verlangt überall die gleiche Arbeitszeit, daher überall die gleiche geistige Anstrengung, die gleichen seelischen Beeinflussungen, die gleiche so unhygienische sitzende Lebensweise, überall dieselben Schulkrankheiten, derselbe schädliche Einfluß auf den Organismus der Jugend; überall dieselben Mißerfolge in den Resultaten. Daher auch überall die gleiche Unzufriedenheit und die Auflehnung gegen das Bestehende.

Eine durchgreifende Reform der Lehrziele aber wird nur möglich sein auf dem Wege internationaler Vereinbarungen. Denn — wie ich bereits vor Jahren ausgeführt habe — bei dem stetig sich steigernden Wettkampf der Nationen auf allen Gebieten, insbesondere auf dem der Wissenschaft, wird kein führender Staat, so wenig er allein eine militärische Abrüstung vornehmen kann, allein mit einer Abrüstung auf geistigem Gebiet vorgehen. Deutschland hat den Ruhm, in pädagogischen und sanitären Dingen stets ein Vorbild für andere Nationen gewesen

zu sein, es sollte auch jetzt die Initiative ergreifen und die übrigen Staaten zu gemeinsamem Vorgehen zu einigen suchen, ehe die den Reformen so zugeneigten nordischen Länder ihm die Leitung aus der Hand nehmen.

Die höhere Schule ist berufen, die Führer auf allen Gebieten heranzubilden. Welcher Geist in diesen lebt, ist von unberechenbarer Bedeutung für das Wohl der Völker. Nur im gesunden Körper aber ein gesunder Geist. Möge die Schule sich ihrer Verantwortung bewußt sein, die sie nicht nur den lebenden Geschlechtern, sondern auch den Geschlechtern der Zukunft gegenüber trägt.

Literatur:

Paulsen, Geschichte des gelehrten Unterrichts, Leipzig 1897.

Paulsen, Die höheren Schulen und das Universitätsstudium im 20. Jahrhundert, Braunschweig 1901.

Petersilie, Das öffentliche Unterrichtswesen im Deutschen Reich und in den übrigen europäischen Kulturländern, Leipzig 1897.

Rethwisch, Deutschlands höheres Schulwesen im 19. Jahrhundert, Berlin 1893.

Beier, Die höheren Schulen in Preußen, Halle a./S. 1899.

Meyer, Die moderne Berechtigungsjagd auf unsern höheren Schulen, Hannover 1885.

Deurer, Die Studienergebnisse in den Großherzogl. Bad. Gymnasien, Heidelberg 1891.

Gems, Statistik der Gymnasialabiturienten im Deutschen Reich, Berlin 1895.

Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin 1900/1902, Berlin 1903.

Programme der städt. höheren Lehranstalten Berlins 1901/02/03.

Wetekamp, Schulreformen und Schulreformbestrebungen in den skandinav. Ländern, Breslau 1897.

Reinhardt, Der Plan des Reformgymnasiums. Was verspricht er? Und was droht er? Zeitschrift für die Reform der höheren Schulen, 14. Jahrgang No. 4, 1902.

Heintze, Latein und Deutsch, Stolp i./P. 1902.

Fischer, Über das häusliche Leben der Schüler, Gr. Lichterfelde 1902.

Parow, Res non verba! Braunschweig und Leipzig 1903.

Riegel, Pädagogische Betrachtungen eines Neuphilologen, Cöthen 1903.

Schwend, Gymnasium oder Realschule, Stuttgart 1904.

Wychgram, Zur Hygiene der Mädchenschulen, Vortrag gehalten im Berliner Verein für Schulgesundheitspflege, 1903.

Muff, Humanistische und realistische Bildung, Berlin 1901.

Münch, Zukunftspädagogik, Vortrag gehalten in der Januarsitzung der Berliner Gymnasiallehrer-Gesellschaft, Voss. Zeit. 23, 1904.

Dannenberg, Zur Überbürdungsfrage, Pädagog. Archiv 1904.

Kemsies, Fragen und Aufgaben der pädag. Psychologie, Zeitschr. f. Pädagog. Psychologie 1899, I. Jahrgang, I. Heft.

Kemsies, Arbeitstypen bei Schülern, Gesunde Jugend II. Jahrgang, 1. u. 2. Heft 1902.

Kemsies, Das Unterrichtspensum der untern Klassen höheren Lehranstalten im Lichte der Psychologie und Hygiene, Vortrag gehalten im Berliner Verein für Schulgesundheitspflege 1903, cfr. Gesunde Jugend 1903, III. Jahrgang, Heft 1. 2. u. 3. 4.

Kemsies, Zur Frage der Überbürdung unserer Schuljugend, Deutsche Med. Wochenschrift 1896.

Kemsies, Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmess., Samml. von Abh. a. d. G. d. päd. Psycholog. u. Physiol., Bd. 2.

Andreae, Zur Psychologie der Examina, Zeitschr. f. pädag. Psychologie 1899, No. 3.

Meyer-Krämer, Neue Bahnen? Neue Ziele? Sonntagsbeilage No. 8 zur Voss. Zeitung 1902.

F. L. Die Vorschläge des Herrn v. Wilamowitz-Möllendorff zur Neugestaltung des griech. Unterrichts auf dem Gymnasium. Sonntagsbeilage No. 35 u. 36 zur Voss. Zeit. 1900.

Hans Land, Schulleid und Schülertragödien, Vossische Zeitung 1902, No. 143.

Bahlsen, Einige neuere Bestrebungen auf dem Gebiet des fremdsprachl. Unterrichts, Der Unterricht 1901, I. Jahrg., Heft 2.

Wiese, Deutsche Briefe über Englische Erziehung, Berlin 1852/77.

Nath, Lehrpläne und Prüfungsordnungen im höheren Schulwesen Preußens, Berlin 1900.

Lehrpläne und Lehraufgaben für die höheren Schulen nebst Erläuterungen etc. Berlin 1899.

Lehrpläne und Lehraufgaben für die höheren Schulen in Preußen 1901, Berlin 1901.

Bestimmungen über die Prüfungen und die Versetzung der Schüler an den höheren Lehranstalten in Preußen 1901, Berlin 1902.

Bekanntmachung die Lehr- und Prüfungsordnung für die Sächs. Gymnasien betreffend. 28. Jan. 1893.

Bekanntmachung die Lehr- und Prüfungsordnung für die Realgymnasien betreffend. 22. Dez. 1902.

Bekanntmachung die Lehr- und Prüfungsordnung für die Realschulen betreffend. 8. Jan. 1904.

Schulordnung der bayerischen Schulanstalten.

Lehrplan für die Gymnasien und Lyceen Württembergs vom 16. Febr. 1891, Stuttgart 1899.

Lehrplan und Instruktionen für den Unterricht an den Gymnasien in Österreich, Wien 1900.

Unterrichtsplan für die Secundarschulen, Progymnasien und Gymnasien des Kantons Bern, Biel 1893.

Unterrichtsplan für das Deutsche Lehrerseminar des Kantons Bern, Bern 1900.

Reglement for de høiere Almensskoler og Undervisningsplan for Middelsskolen, Kristiania 1903.

Nederlandsche Staatswetten. Schnurman's Editie No. 8 u. 9.

Wet van den 2den Mei 1863, S. 50 etc. Houdende Regel. van het Middelbaar Onderwijs etc.

Wet van den 28sten April 1876, S. 102, tot Regel. van het Hooger Onderwijs etc.

Samling af Eksamensbestemmelser vedrørende det højere Skolevaesen, Kjøbenhavn.

Enseignement et Culture intellectulle en Suède (Ausschnitt S. 265—437), 1900.

Schulreformbewegung in Schweden und Dänemark cfr. Zeitschrift für die Reform der höheren Schulen 1902, No. 4.

Kobel, Pädag. Studienreise nach Dänemark, Liegnitz 1899.

Lois sur l'enseignement public, publ. par le Minist. des cultes, Kristiania 1900.

Gerhardt, Über die gegenwärtige Gestaltung des höheren Schulwesens in Frankreich Berin 1896.

Rosenberg, Un voyage de vacances à Paris, Berlin 1903.

Mey, Frankreichs Schulen, 1901.

Nuovo Regolamento per i Ginnasi e i Licei, Romo 1901.

Stallard, The Time-table of Work in Preparatory Schools
Robinson, The Preparatory School Curriculum
Wickham, Health and Physical Training in Preparatory Schools
} Vol. 6 of Spec. Reports 1900.

Prospectus of University College, Session 1903/4 London.
Prospectus of University College, School 1903/4 London.
Prospectus of The High School of Glasgow Session 1903/4.
Bedales School, Petersfield, Outline of its Aims and System, Cambridge 1903.
Balfour, The educational Sytems of Great-Britain and Ireland Oxford 1898.
Schmidkofer, Schule und Lehrer in Nordamerika, Znaim 1895.
Bolljahn, Japanisches Schulwesen, Berlin 1896.
Ötken, Schulen der Vereinigten Staaten, Kristiania 1881.
Wehmer, Enzyklopädisches Handbuch der Schulhygiene, erste Abt. Leipzig und Wien 1903.
Premier Congrès d'Hygiène Scolaire et de Pédagogie physiologique 1. 2. Nov. 1903. Rapports et Communicat., Paris 1904.
Kuhn, Die Hygiene des Unterrichts in Frankreich, Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege B. 35, 1903.
J. P. Frank, System einer vollständ. Medizin. Polizey II. B. 1786.
Lorinser, Zum Schutze der Gesundheit in den Schulen. Berlin 1861. Abdr. aus der Mediz. Zeitung 1836.
Schmid-Monnard, Die chron. Kränklichkeit auf unsern mittleren und höheren Schulen, Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1897.
Schmid-Monnard, Entstehung und Verhütung nervöser Zustände bei Schülern höherer Lehranstalten, Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1899.
Schmid-Monnard, Einfluß der Schularbeit auf die Gesundheit und körperl. Entwickelung im Kinde. cfr. Münchener Med. Wochenschrift 1897.
Schmid-Monnard, Die Überbürdung der Lehrer an der höheren Lehranstalt. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1899.
Brahn, Die Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit, Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1897.
Brahn, Die Geisteshygiene in der Schule, Deutsche Med. Wochenschr. 1897.
Laser, Über geistige Ermüdung beim Schulunterricht, Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1894.
Pauli, Einfluß der Schularbeit auf die Gesundheit und körperliche Entwicklung des Kindes, Vortrag auf dem 12. internat. med. Kongreß in Moskau, Ref. Zeitschr. f. Schulg. 1899.
Håkonson Hansen, Das neue Gesetz betr. die höheren Schulen in Norwegen mit besonderer Berücksichtigung der hygienischen Bestimmungen, übersetzt von Burgerstein, Zeitschr. f. Schulges. 1897.
Möbius, Über die Anlage zur Mathematik, Neurolog. Centralbl. 1899.
Hoche, Zur Frage der forensischen Beurteilung sexueller Vergehen, Neurol. Centralblatt 1896.
Virchow und Westphal, Die Überbürdung der Schüler in den höheren Lehranstalten, Gutachten der Kgl. wissenschaftl. Deputation f. d. Medizinalwesen, 19. Dez. 1883.
Hasse, Die Überbürdung unserer Jugend etc., Braunschweig 1880.
Koch, Die psychopathischen Minderwertigkeiten, Ravensburg 1891.
Burgerstein, Notizen zur Hygiene des Unterrichts, Jena 1901.
Ziehen, Die Geisteskrankheiten des Kinderalters etc., Sammlung von Abhandl. auf d. Geb. d. päd. Psychol. u. Physiol., Berlin 1902.
Erb, Über die wachsende Nervosität unserer Zeit, Heidelberg 1893.
Pelmann, Nervosität und Erziehung, Bonn 1888.

Böhm, Die neuen Lehrpläne im Lichte der Schulhygiene, Vortrag gehalten in der Februarsitzung der Berlin. Gymnasiallehrergesellschaft, cfr. Zeitschr. f. Schulges. 1902.
Griesbach, Über Beziehungen zwischen geistiger Ermüdung und Empfindungsvermögen der Haut, Schulhygienische Untersuchung. A. f. Hygiene 1895, Bd. 24.
Griesbach, Die Aufgaben der Schulhygiene, Gesunde Jugend 1901.
Griesbach, Gesundheit und Schule, Leipzig 1902.
Griesbach, Stand der Schulhygiene in Deutschland, Leipzig 1903.
Schröder, Der höhere Lehrerstand in Preußen, Kiel und Leipzig 1899.
Wichmann, Zur Statistik der Nervosität bei Lehrern, Ztschr. f. Schulgesundheitspflege 1903.
Hecker, Die Hebephrenie, Virchows Archiv, Bd. 52.
Kahlbaum, Die Heboidophrenie, Zeitschr. f. Psychiatrie, Bd. 46.
Richter, Unterricht und geistige Ermüdung, cit. bei Eulenburg, Deutsche Med. Wochenschrift 1895.
Eulenburg, Nervenfeinde in Schule und Haus, Vortrag 1890.
Eulenburg, Zur Schulüberbürdung, Deutsche Med. Wochenschrift 1895.
Eulenburg, Noch einmal zur Schulüberbürdung, D. Med. Wochenschrift 1895.
Eulenburg, Die Schularztfrage, Hygien. Rundschau 1898.
Eulenburg, Leitsätze zur Überbürdungsfrage, Psychol. Ver. Berlin 1899.
Lentz, Schulreform und Schulgesundheitspflege, Zeitschr. f. die Reform der höheren Schulen, Berlin 1899.
Herter, Zur Schulüberbürdungsfrage, Deutsche Med. Wochenschrift 1895.
Ignatieff, Über den Einfluß der Examina auf die Gesundheit der Schüler cit. bei Burgerstein a. a. O.
Kraepelin, Zur Hygiene der Arbeit, Jena 1896.
Kraepelin, Über die Messung der geistigen Leistungsfähigkeit und Ermüdbarkeit, Verh. der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Düsseldorf 1898.
Kraepelin, Über geistige Arbeit, Jena 1901.
Benda, Nervenhygiene und Schule, Berlin 1900.
Benda, Die neue Schulreform und die Hygiene, Berlin 1901.
Benda, Die Schwachbegabten auf den höheren Schulen, Leipzig und Berlin 1902.
Axel Key, Die Pubertätsentwicklung, Verhand. d. X. Intern. Med. Kongr., Bd. I.
Friedmann, Über Nervosität und Psychosen im Kindesalter, Münch. Med. Wochenschrift 1892.
Wildermuth, Die moderne Überbürdung, Württemb. med. Korrespondenzbl. 1897.
Biret, A. et Henry, V., La fatigue intellectuelle, Paris 1898. Ref. Allg. Zeitschrift f. Psychiatrie, Bd. 55.
Hertel, Dänemark, Wehmer a. a. O.
Mosso, Die Ermüdung, übersetzt aus dem Italien. von Glinzer, Leipzig 1892.
Vannod, La fatigue intellectuelle et son influence sur la sensibilité cutanée, Inaugural-Diss. 1896. Ref. Neurol. Zentralbl. 1897.
Wagner, Über Ermüdungserscheinungen an Schülern, Darmstädt. Zeit. 1896 No. 179 cit. b. Eulenb. a. a. O. 1898.
Wagner, Unterricht und Ermüdung etc., Samml. v. Abh. a. d. G. d. päd. Psychol. und Physiol., Bd. I.
Ebbinghaus, Über eine neue Methode zur Prüf. geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern, Hamburg und Leipzig 1897.
Oppenheim, Nervenleiden und Erziehung, Berlin 1899.
H. Schiller, Der Stundenplan, Samml. v. Abh. a. d. G. d. päd. Psychol. u. Physiol. Bd. I, Berlin 1897.

Dr. phil. **Schwend,** Professor (Stuttgart).

Maß der Lehrpensen und Lehrziele an höheren Unterrichtsanstalten.

Leitsätze:

1. Eine Verminderung der Lehrpensen an höheren Unterrichtsanstalten erscheint im Interesse einer Entlastung der Schüler dringend geboten.

2. Diese Verminderung wird sich, ohne daß die geistbildende Wirkung des Unterrichts im geringsten beeinträchtigt würde, durch Beobachtung folgender Gesichtspunkte erreichen lassen:

a) Die Zahl der Prüfungen ist möglichst zu beschränken, mindestens sollten aus allen Prüfungen diejenigen Fächer gestrichen werden, die eine rein gedächtnismäßige Vorbereitung erfordern.

b) Auf systematische Vollständigkeit ist in allen Fächern zu verzichten.

c) Nie sollen Kenntnisse gefordert werden, die im weiteren Verlauf des Unterrichts und im späteren Leben nicht zur Verwendung kommen.

d) Das Gedächtnis soll nicht mit Stoff belastet werden, den es nicht dauernd festzuhalten vermag.

e) Stoffe, die das Interesse der Schüler nicht erregen, sind, so weit als irgend möglich, zu vermeiden.

3. Daraus ergeben sich für einzelne Fächer noch folgende Forderungen:

a) Im Sprachunterricht ist alles systematische Eingehen auf Spitzfindigkeiten der Grammatik und alles Einüben solcher Regeln, Vokabeln u. s. w. zu vermeiden, welche der praktische Gebrauch der Sprache im späteren Leben nicht fordert.

b) In den mathematischen Fächern, und zwar sowohl in niederer als in höherer Mathematik ist alles dasjenige wegzulassen, was mit dem systematischen Gang des Unterrichts nur in losem Zusammenhang steht. Dahin gehören manche Kapitel der ebenen Geometrie und der Analysis, sowie fast die ganze ebene und sphärische Trigonometrie.

Der Mathematikunterricht ist möglichst spät anzusetzen.

c) In Naturkunde ist Maßhalten im Stoff und ständige Rücksicht auf die Erfahrung des Lebens geboten.

d) Im geschichtlichen Unterricht ist alles für die Schüler Unverständliche und Uninteressante und alles, was nicht an sich wertvoll oder zum Verständnis der Gegenwart erforderlich ist, zu beseitigen. Statt einer fortlaufenden Erzählung empfiehlt sich die eingehende Behandlung ausgewählter Kulturbilder. Der Unterricht in Geschichte hat erst in III zu beginnen.

e) Erbaulicher und systematischer Unterricht in Religion gehört nicht zur Aufgabe der Schule. Historische Belehrung über religiöse Erscheinungen ist in den Geschichtsunterricht der Oberklassen einzubeziehen.

Referat:

Aufgabe des Arztes ist es, zu beobachten, ob die Anforderungen der Schule die Körper- und Geisteskräfte der Schüler nicht übersteigen, und wenn der Arzt gefunden hat, daß eine Überlastung tatsächlich vorhanden ist, so erwächst daraus dem Lehrer die Pflicht, die Punkte anzugeben, wo eine Erleichterung der Schüler eintreten kann. Schon öfter ist darauf hingewiesen worden, wie durch Beschränkung der Schüler- und Stundenzahl, durch andere Verteilung der Schul- und Freizeit, durch Verminderung der Hausaufgaben u. s. w. eine Besserung unserer Schulverhältnisse erzielt werden könne. Es ist wohl an der Zeit auch vom Maß der Lehrziele und Lehrpensen an höheren Unterrichtsanstalten zu reden. Mir ist die Aufgabe zuteil geworden, die Ausführungen des Herrn Dr. Benda vom pädagogischen Standpunkt aus zu ergänzen.

Ich bin, um meine Stellung zu seinen Leitsätzen kurz zu bestimmen, mit dem Herrn Vorredner darin vollständig einverstanden, daß der gegenwärtige Betrieb des Unterrichts an höheren Lehranstalten eine schädliche Überanstrengung der Schüler verursacht. Ich weiche von ihm hauptsächlich in dem Punkte ab, daß ich eine internationale Regelung wegen der allzugroßen Verschiedenheit der Unterrichtssysteme für undurchführbar und daß ich sie deshalb für unnötig halte, weil wenigstens in Deutschland jene wünschenswerte Erleichterung meiner Ansicht nach durchgeführt werden kann, ohne daß die geistbildende Kraft des Unterrichts und damit unsere Widerstandsfähigkeit im internationalen Wettbewerb im mindesten beeinträchtigt würde.

Lassen Sie mich zuerst einige Worte vorausschicken über unser Prüfungswesen und gestatten Sie mir hier und an anderen Orten meines Referats im Interesse der Kürze gewisse Formulierungen aus meiner kleinen Schrift: „Gymnasium oder Realschule? Eine Kulturfrage“ herüberzunehmen.

Die Prüfungen spielen in unseren Schulen eine allzu bedeutende Rolle. Da gibt es neben den zahlreichen Klassenarbeiten, von denen jede schon eine Prüfung im Kleinen ist und den schriftlichen Repetitionen in Geographie, Geschichte u. s. w. noch Semester-, Jahres-, Einjährigen-, Reifeprüfungen; in Württemberg als dem eigentlich klassischen Land der Examina kommen dazu noch die ganz diabolischen

Erfindungen der Landexamens-, Konkurs-, Vorstaats- und anderer Ergänzungsprüfungen. Und auf alle muß gedrillt und auswendig gelernt werden. Die Folge ist eine ungeheure augenblickliche Anspannung, die eine oft wochen- und monatelange Ermüdung und Trägheit der Schüler nach sich zieht. Wir hatten in Württemberg bis vor Kurzem eine besonders schwere Prüfung in 7 Fächern von Obertertia nach Untersekunda. Die Lehrer an Untersekunda konnten jedes Jahr beobachten, wie die Schüler müde und blaß in die neue Klasse übertraten und in der Regel erst nach einem vollen Vierteljahr ihre frühere Frische wiederbekamen. Jedes Examen, auf das gedächtnismäßig gearbeitet wird, ist eben ein geistiger Verderb und manches stumpfsinnige Leben ist die Folge fleißig vorbereiteter Examina. Deshalb sollten schon im Interesse der körperlichen und geistigen Gesundheit unserer Schüler alle Prüfungen mit bloßem Gedächtnisstoff ganz beseitigt werden. Das pädagogische Interesse fordert ihre Abschaffung so sehr wie das hygienische. Einmal führt jedes Examen zu einer bedauerlichen Vernachlässigung derjenigen Fächer, in denen gerade nicht geprüft wird, und dann verhindert das Examen in manchen Fächern geradezu jeden fruchtbringenden Betrieb. Dies gilt in erster Linie von Fächern wie Geschichte, Literatur, philosophischer Propädeutik. Der Schüler und gar leicht auch der Lehrer behandeln das Fach als eine Sammlung von Daten, die es gilt möglichst vollständig und getreu auswendig zu lernen, damit im Examen etwas Positives herauskommt. Aller Reiz und aller bildende Wert des Unterrichts geht darüber verloren. Also in solchen Fächern darf auch im Interesse des Fachs selbst nicht geprüft werden.

Man könnte sich fragen, wie es zu halten sei in denjenigen Fächern, die wesentlich ein Können, nicht ein Wissen der Schüler zu erzielen suchen, also namentlich in Mathematik und Sprachen. Hier wird wenigstens nicht gedächtnismäßig gearbeitet, aber die allgemeinen Mängel jeder Prüfung, Zufälligkeit des Ergebnisses und große Nervenerregung haften auch diesen Prüfungen an. Ich denke, auch für sie könnte ein Ersatz geschaffen werden. Wenn die Lehrer einer Klasse am Schlusse des Schuljahrs ihre im Lauf des Jahres gesammelten Beobachtungen und ihre aus zahlreichen schriftlichen Arbeiten gewonnenen Zeugnisse vereinigen, wenn sie dann alle Fächer grundsätzlich gleich werten und etwa diejenigen Schüler ohne weiteres von der Versetzung ausschließen, die grobe Unzulänglichkeit in einer Gruppe von Fächern an den Tag legen, so entsteht gewiß das klarste Bild von der Leistungsfähigkeit und den Leistungen jedes Schülers und die Frage seiner Versetzung kann so viel zuverlässiger entschieden werden, als durch eine mit seelischer Aufregung verbundene und in ihrem Endergebnis

zufällige feierliche Prüfung. Diese Art der Versetzung zwänge die Schüler zu stetiger Arbeit und verhinderte das ungesunde Büffeln auf einen bestimmten Zeitpunkt hin. Auch die Maturitätsprüfung könnte und sollte auf diese Weise ersetzt, mindestens die Gedächtnisfächer aus ihr gestrichen werden. Überhaupt sollte man endlich mit dem System der kleinlichen polizeilichen Bevormundung brechen. Weshalb soll jeder Student sich erst der Maturitätsabstempelung unterziehen müssen? Warum will man es einem energischen Menschen versagen, einmal auf eigene Faust zu studieren? Weniger Paragraphen, mehr Freiheit! dieser Ausruf drängt sich dem Beschauer unseres Schulwesens immer wieder auf die Lippen.

Und nun wenden wir uns zu den einzelnen Fächern und zunächst zum Sprachunterricht. Ich werde mich auf den neusprachlichen Unterricht beschränken, da ich nur diesen aus eigener lehrender Tätigkeit kenne und obgleich gewiß der altsprachliche mindestens ebensoviel Anlaß zu Beschwerden böte. Die Fremdsprachen pflegen die eigentlichen Leidensfächer der meisten Schüler zu sein. Für diese Stunden arbeiten sie am ungernsten, hier fühlen sie sich am meisten angestrengt, hier werden sie vom Lehrer wegen ihrer unausrottbaren „Faulheit“ am häufigsten getadelt und bestraft. Die Frage ist nur, ob nicht mehr noch als die Schüler Stoff und Methode dieses Unterrichts die Schuld tragen. Jedenfalls ist beachtenswert, daß mit dem Durchdringen der sogenannten „neuen Methode“ auch der Sprachunterricht etwas erträglicher für unsere Jugend geworden ist. Ich möchte, ohne auf diese Methodenfragen näher einzugehen, auf einige Punkte hinweisen, wo unabhängig von der gerade angewendeten Methode eine Vereinfachung und Erleichterung sich erzielen ließe. Ich glaube, in den Fremdsprachen wird zuviel Stoff in die Gehirne gepreßt. Das gilt schon vom Wörterschatz, der auswendig gelernt wird. In jedem Schuljahr werden eine Menge von Wörtern memoriert, die im Lauf des Jahres vielleicht einigemale wiederkehren, dann aus dem Unterricht für lange Zeit oder für immer verschwinden und endlich aus Mangel an Wiederholung vollständig vergessen werden, so daß sie nur dazu dienten, eine Zeit lang das Gedächtnis unnütz zu quälen und anderen, wichtigeren Vorstellungen den Platz wegzunehmen. Eine der allerersten Forderungen ist daher, daß an jeder Anstalt von unten herauf planmäßig der zu lernende Wortschatz festgestellt und diejenigen Vokabeln ohne weiteres ausgeschieden werden, die nicht durch öftere Wiederholung in den folgenden Klassen im Gedächtnis haften bleiben.

Und wie steht es mit den gefürchteten Regeln? Unsere französischen und englischen Schulgrammatiker haben im allgemeinen ihre Regeln aus den offiziellen Grammatiken der beiden Völker herübergenommen,

so daß ein deutscher Schüler, z. B. nahezu alle Regeln kennen muß, die für den gebildeten Franzosen gelten. Das ist ein falscher Ausgangspunkt. Die meisten Menschen beherrschen ihre Muttersprache zeitlebens nicht vollständig, wie kann man dann von Schülern Kenntnis aller Regeln einer fremden Sprache verlangen? Zudem steckt die französische Grammatik z. B. voll von Regeln, die überhaupt nie für das Ohr und damit für die lebende Sprache existierten, reinen Schreibregeln, aufgestellt von Schulmeistern — denn auch in den Akademien gibt es Schulmeister —, die sich darin gefielen, künstliche Schwierigkeiten zu schaffen, durch deren Beherrschung der Gebildete oder besser der Pedant sich von der gewöhnlichen Menge unterscheiden sollte. Mögen sie damit ihre Kinder quälen. Wir wollen in der Wahl der Regeln wie in der Wahl der Worte uns nach der Statistik ihrer Häufigkeit richten und diejenigen, die in der Praxis nur selten zur Anwendung kommen, einfach streichen. Wenn auch unsre Schüler dann und wann ein solches Regelchen verfehlen, so ist der Schade auch nicht groß, jedenfalls viel kleiner, als wenn diesen Spitzfindigkeiten zulieb lange Übungsstücke übersetzt, repetiert und schriftlich fixiert und Strafarbeiten und Arrest verhängt wurden. Im Leben pflegt ja doch der nicht philologisch geschulte Blick über solche Feinheiten wegzugleiten. Ich habe selbst erlebt, daß bei einer Besprechung eines Textes eine ganze Versammlung von Philologen über einen Fehler stolperte, den sie in einer Schülerarbeit auf der Jagd nach Fehlern dick angestrichen hätten.

Von den Hausaufgaben will ich hier nicht im einzelnen reden, da diese Frage Gegenstand eines besonderen Vortrags sein wird. Nur möchte ich hier die persönliche Erfahrung aussprechen, daß ich an Untersekunda ein volles Jahr lang auf jede schriftliche Hausaufgabe verzichtete und am Ende genau dasselbe Ergebnis wie sonst erzielte. Auch das Memorieren kann nahezu ganz in die Schule herübergenommen werden, wenn die Vokabeln nur nicht vorausgelernt, sondern am Schluß des Abschnitts, in dem sie vorkommen, zusammengestellt und zu Sätzen kombiniert werden. Herr Oberlehrer Dr. Dannenberg schlägt im Pädagogischen Archiv vor, einen kleinen Teil der Stunde darauf zu verwenden, sie vollends in der Schule selbst auswendig lernen zu lassen. Ich glaube, ein einigermaßen geschickter Lehrer könnte so auch auf die mündliche Hausarbeit verzichten.

Endlich soll der Sprachunterricht stets das Ziel im Auge behalten, daß Fremdsprachen Mittel zur Verständigung sind, keine geistigen Klettergerüste. Was ist für das Leben nötig? muß die ständige Frage sein. Da gilt es denn, Dinge zu vermeiden, die nur Schulweisheit sind, die im Leben, in Gespräch, Korrespondenz, Lektüre nicht oder nur selten vorkommen. Denn sie werden, und wenn der

Lehrer sie tausendmal repetiert, später aus Mangel an Wiederholung doch vergessen werden. Wozu dann Lehrer und Schüler damit plagen?

Es wird schwer sein, den fremdsprachlichen Unterricht so zu erteilen, daß er eitel Freude bei unserer Jugend erregt, aber, wenn die gezeigten Gesichtspunkte beobachtet werden, wird es vielleicht doch möglich sein, ihn erträglicher zu gestalten.

Die mathematischen Fächer scheinen durch den strengen Aufbau ihres Systems gegen jeden Versuch einer Einschränkung ihrer Pensen gefeit zu sein, und es scheint nur fraglich, wie hoch man das Lehrziel stecken, ob man sich mit der niederen Mathematik, der sog. Gymnasialmathematik, begnügen, oder die niederen Teile der höheren Mathematik, Analysis, analytische und darstellende Geometrie, noch in den Unterricht einbeziehen will. Ich denke, in beiden Fällen lassen sich Vereinfachungen des Betriebs und Pensums und damit Entlastungen der Schüler durchführen. Schon im Rechenunterricht der unteren Klassen, der im allgemeinen wertvoller und bildender ist als die niedere Mathematik und deshalb in Württemberg mit Recht bis in Obertertia fortgeführt wird, gibt es Operationen, die praktisch keinerlei Verwendung finden und, ohne den Geist zu bilden, eine unnütze Belastung der Schüler bedeuten. Ich erinnere an die gekünstelten Klammerausdrücke u. a.

In der eigentlichen Mathematik sollte streng der Grundsatz durchgeführt werden, daß nur diejenigen Dinge zu lehren sind, die im weiteren Verlauf des Unterrichts verwertet werden. Das Gymnasium wird einwenden, da es keine höhere Mathematik lehre, bedürfe es um so mehr einer sehr eingehenden Behandlung der niederen. Man mag ihm deshalb zugestehen, daß es die Euklidische Geometrie in ihrer Vollständigkeit lehre, aber wozu erteilt es dann noch ausführliche Unterweisung in Trigonometrie? Niemand wird behaupten wollen, daß Trigonometrie ein sehr geistbildendes Fach sei, im Gegenteil, unter allen mathematischen Fächern besitzt es den geringsten Bildungswert und fordert dafür das mühselige Auswendiglernen einer langen Reihe von Formeln, die überhaupt kein Mensch dauernd im Gedächtnis behalten kann. Der einzige Grund für die Einführung dieses Faches könnte in seiner praktischen Nützlichkeit bestehen. Nun braucht aber bekanntlich allein der Geometer und Geodät ebene und sphärische Trigonometrie. Der Techniker, der Physiker verwenden nur die einfachsten Definitionen und einige elementare Sätze. Angesichts dieser Tatsache fragt man sich unwillkürlich: Wozu plagt man die Schüler mit diesem Fach? Ich habe noch nie eine befriedigende Antwort auf diese Frage erhalten können.

Für diejenigen Anstalten, die, wie die württembergische Oberrealschule, höhere Mathematik lehren, gilt der Grund, den das Gymnasium anführen kann, daß man die niedere Mathematik sehr eingehend behandeln müsse, um die Schüler an mathematisches Denken zu gewöhnen, deshalb nicht, weil die Gelegenheit zur Übung in mathematischem Denken ja überreich vorhanden ist. An diesen Anstalten wird es sich im Gegenteil empfehlen, möglichst streng jenem Grundsatz zu folgen, nur das zu lehren, was der Gang des Unterrichts unbedingt erfordert, und alles Beiwerk wegzulassen. Dies muß in erster Linie auf die ebene Geometrie Anwendung finden. Bekanntlich ist nur ein kleiner Teil ihrer Sätze für das Verständnis der höheren Mathematik erforderlich, und ihr bildender Wert wird viel niedriger als gewöhnlich geschieht, einzuschätzen sein. Das Auflösen geometrischer Aufgaben dürfte sich in seinem geistbildenden Wert eher dem Schachspiel vergleichen; jedenfalls genügt ebene Geometrie nicht zur Bildung einer klaren Raumvorstellung, da es hierzu der dritten Dimension, also der Stereometrie und darstellenden Geometrie bedarf. So, glaube ich, könnte der Unterricht in ebener Geometrie stark beschränkt und dadurch eine wesentliche Entlastung der mittleren Klassen herbeigeführt werden. Namentlich gehören die euklidisch behandelten Sätze der neueren Geometrie, so hübsch sie sein mögen, vom Standpunkt der Schule aus doch ins Gebiet der geistvollen Spielerei. Auch in der niederen Analysis werden vielfach Kapitel behandelt, wie Kombinatorik, Kettenbrüche u. a., die ohne jeden Schaden für den Unterricht weggelassen werden könnten.

Ganz unbegreiflich ist, weshalb das Gymnasium seinen mathematischen Unterricht schon in Tertia beginnt. Algebra lehrt sogar die Realschule erst in Sekunda. Und wenn von irgend einem Fach, so gilt gerade von der Mathematik der Satz: Je später, je besser.

Der Unterricht in beschreibenden Naturwissenschaften pflegt eines der Lieblingsfächer der Jugend zu sein, und doch wird selbst in diesem Fach gesündigt, indem die ungeheure Ausdehnung des Gebietes leicht zu Maßlosigkeit in der Stoffwahl verleitet. Ich kenne eine Anstalt, wo ein Lehrer der Naturwissenschaft bei einer schriftlichen Repetition Fragen stellte wie: Was ist die Zahnformel des Marders? oder: Nennt mir 6 rote Mineralien. In diesem Fach wird mehr noch als in anderen auf systematische Vollständigkeit verzichtet werden müssen. Um ferner das Interesse des Schülers nicht zu verlieren, wird der Lehrer sich möglichst auf das beschränken müssen, was das Leben bietet. Lasse er z. B. in der Mineralogie doch diejenigen Mineralien ruhig beiseite, die sich 500 km vom Schulort auf irgend einem Gebirgsstock spärlich vorfinden, und begnüge sich damit, ein Viertelhundert Mineralien

durchzusprechen, die das Leben dem Schüler später in den Weg werfen kann, und er wird genug geleistet haben. Dann und wann ist es nützlich, daran zu denken, daß die Erfindung Guttenbergs doch schon längere Zeit gemacht ist, und daß der Mensch sehr viele Dinge schon deshalb nicht mehr auswendig zu lernen braucht, weil er sie in Büchern jederzeit nachschlagen kann.

Ich habe noch von einem Schmerzenskind unseres Schulwesens zu reden, vom geschichtlichen Unterricht. In Geschichte sehen die Lehrpläne einen doppelten Zyklus vor, der wegen des Einjährigen-examens praktisch notwendig ist. Der geschichtliche Unterricht beginnt schon in Sexta mit 1 Stunde, zählt in Quinta 1 und in Quarta 2 Stunden wöchentlich. Gegen einen so frühen Beginn erheben sich die schwersten Bedenken. Der Geschichtsunterricht setzt doch eine gewisse geistige Reife voraus, die kaum vor Tertia erreicht sein dürfte. Genügen oben 3 Jahre für den Zyklus, so ist es gewiß Zeitverschwendung, ihn unten auf 6 Jahre auseinanderzurecken. Will man kleine Knaben in Geschichte unterrichten, so kann das doch nur in der Form von Geschichtchen geschehen, und diese wieder lassen sich bequem ins Lesebuch und damit in den deutschen Unterricht einfügen. Geradezu unerfindlich ist aber das in Preußen vorgeschriebene und sonst getreu abgeschriebene Pensum: In VI Lebensbilder aus der vaterländischen Geschichte, namentlich der neueren. Diese kehren in III wieder. Wozu sie doppelt durchnehmen? Vermutlich, weil in III alles wieder vergessen ist. In V Erzählungen aus den Sagen des klassischen Altertums, sowie aus der ältesten Geschichte der Griechen bis Solon und der Römer bis Pyrrhus. Warum nicht bloß Sagen, warum nicht auch deutsche Sagen? Und was kann man sich in der griechischen Geschichte bis Solon und der römischen bis Pyrrhus denken, das für einen deutschen Knaben irgend wertvoll sein kann? Noch schlimmer ist das Pensum von IV: 2 volle Stunden griechische Geschichte von Solon bis Alexander, auch noch mit einem Ausblick auf die Diadochenzeit, und römische Geschichte von Pyrrhus bis Augustus. Fast der ganze hier vorgeschriebene, für 2 Stunden zudem viel zu karge Stoff entbehrt jedes Bildungswertes und Interesses für 12jährige deutsche Knaben. Es ist, als habe man Geschichtsstunden angesetzt aus dem Aberglauben heraus, daß in jedem Schuljahr eben jedes Fach gelehrt werden müsse. Eingesetzte Stunden müssen aber irgendwie gefüllt werden, und daher dieser Widersinn der Lehrpensen. Es genügt natürlich vollauf, wenn wir die Geschichte in Tertia beginnen. Das hat z. B. die Wertheimer Nationalschule ganz vernünftig schon eingeführt. Dann geben wir Geschichte in einem Alter, wo Aussicht ist, daß die Schüler sie verstehen und

behalten, und zugleich ersparen wir den überlasteten Bübchen volle 4 Schulstunden.

Von III an wird die Zahl der Geschichtsstunden sich nicht beschränken lassen. Aber um so mehr ist einzuwenden gegen die landläufigen Bestimmungen über den Lehrstoff. Ich habe die Lehrpläne und etwa 20 der besten Lehrbücher für Geschichte an Mittelschulen durchgesehen und ich muß sagen, ein solches Studium ist geradezu niederschmetternd. Alle unsere Lehrbücher begehen nämlich den großen Fehler, daß sie die Ziele des Universitätsunterrichts, ein vollständiges Bild der gesamten Vergangenheit zu geben, einfach auch dem Mittelschulunterricht stecken. Demgemäß enthalten sie einen Auszug der gesamten Weltgeschichte aller Zeiten und nahezu aller Völker. Es ist ganz unglaublich, mit welchem Wust die Köpfe unserer Schüler erfüllt werden müssen, wenn der Lehrer pedantisch genug ist, das Lehrbuch Kapitel für Kapitel durchzunehmen und seine Zeit nach dessen Seitenzahlen einzuteilen. Welche Fülle von harter Arbeit des Auswendiglernens in jeder Klasse und vollends vor der chinesischen Generalprobe des Wissens, dem Maturitätsexamen.

Auch im Geschichtsunterricht sollte endlich mit der Forderung der Vollständigkeit gebrochen werden. Lückenloses Wissen ist bei der ungeheuren Fülle modernen Wissensstoffs nicht mehr erreichbar, wir müssen uns alle vor geistiger Überladung schützen, indem wir vielen Stoff in das Gebiet der erlaubten Unwissenheit verweisen. Zu dem Stoff aber, dessen wir uns am leichtesten und gefahrlosesten entledigen, gehören die historischen Einzelheiten. Es gelüstet einen, einmal gründlich mit dem schwarzen Pinsel in unseren Geschichtslehrbüchern herumzustreichen. Der historische Stoff wächst ja mit jedem Jahr mehr an. Früher freilich sah die Schule diesem Wachsen gleichgiltig zu, schloß mit 1815 ab und ging höchstens oberflächlich überblickend bis 1871. Jetzt wird mit Recht überall Fortsetzung bis zur Gegenwart verlangt. Das macht ein volles inhaltsreiches Jahrhundert mehr.

Allein schon durch Streichung der wissenschaftlich unsicheren Dinge ließe sich manches vereinfachen. Wozu das unvermeidliche Kapitel der dorischen Wanderung oder die breite Behandlung der römischen Geschichte bis zu Pyrrhus und der griechischen vor den Perserkriegen? Lassen wir doch endlich die heiligen 7 Könige der Römer in die verdiente Nacht des Vergessens untertauchen und plagen wir unsere Schüler nicht mit den öden messenischen oder Samniterkriegen. — Das ist Stoff für Gelehrte, aber nicht für deutsche Schüler.

Anderes empfiehlt sich zu streichen, weil es unverständlich ist. Glauben Sie, daß ein Knabe von 12 Jahren ein tieferes Verständnis hat

für den Ständekampf oder für die Entwicklung der athenischen Verfassung? Und doch wird ihnen von solchen gänzlich jenseits ihres Gesichtskreises liegenden Dingen unermüdlich vorgeredet.

Ferner, was wird nicht alles gelernt zu dem einzigen Zweck, nachher wieder vergessen zu werden! Es giebt eine Anzahl von Kapiteln in den einzelnen Lehrbüchern, die den Schrecken jedes Schülers zu bilden pflegen. Ich erwähne nur die folgenden: Peloponnesischer Krieg, Diadochenzeit, dreißigjähriger Krieg, die Kriege Ludwigs XIV., besonders der spanische Erbfolgekrieg, der siebenjährige Krieg, die Koalitionskriege u. s. w. Ich möchte nicht Kriege an sich aus dem Unterricht verweisen. Die Jugend liebt den Krieg, weil sie in ihrer Freude am Gewaltsamen frühere Kulturstufen der Rasse nochmals durchlebt, aber man zwinge sie nicht, viele seitenlange Abschnitte zu lernen, die kein Mensch länger als einige Wochen im Gedächtnis behalten kann, die der Lehrer selbst, der sie behandelt, jedes Jahr wieder neu lernen muß. Machte man einmal den Versuch, die Abiturienten nach der großen Freizeit, die auf die Reifeprüfung folgt, nochmals in Geschichte zu prüfen, ich glaube, man wäre erstaunt über die Menge Wissensballastes, der schon über Bord geworfen ist. Und was vom großen Maturitätsexamen gilt, das gilt auch von den kleineren Prüfungen. Ich habe selbst schon beobachtet, wie ein Schüler, der eine der gewöhnlichen Repetitionen nach seinem Lehrbuch sehr sorgfältig vorbereitete und eine Fülle von Daten, natürlich gegen meinen Willen, eben weil sie im Lehrbuch standen, gelernt und getreu zu Papier gebracht hatte, als ich ihn 8 Tage später wieder mündlich prüfte, so ziemlich alle Einzelheiten wieder vergessen hatte.

Endlich belehrt uns ein Blick in unsere Lehrbücher, daß ihre Verfasser sich oft sehr wenig darum kümmern, ob der Stoff, den sie bieten, die Jugend interessiert oder nicht. Und doch sollte kein Lehrplan aufgestellt und kein Lehrbuch geschrieben werden, ohne daß die Schüler zur Mitarbeit beigezogen werden. Gewiß wird der Lehrer die Vorsehung spielen und oft Dinge verlangen müssen, die dem Schüler wertlos und langweilig erscheinen, aber ebenso gewiß ist, daß er sich beständig die Frage stellen und durch Beobachtung im Unterricht zu beantworten suchen muß: Lernt der Schüler mit Lust? Ich scheue mich gar nicht, im Litteratur- und Geschichtsunterricht zu fragen: Gefällt Euch dieser Dichter? Interessiert Euch dieser Abschnitt der Geschichte? Wenn ich dann auf die Wünsche der Schüler eingehe und etwas, das ihnen nicht gefällt, künftig kürzer abmache oder weglasse, habe ich ein ganz reines pädagogisches Gewissen. Denn ich bin fest überzeugt, was den Jungen langweilt, das vergißt er, und wenn ich's ihm noch so oft wiederhole, und was ihn interessiert, das behält

er, ohne daß ich's ihm aufgebe, ganz von selbst im Gedächtnis. Und was interessiert nun den Schüler? Man wird kurz sagen können: Ihn interessiert, was Anschauung und was in der Gegenwart lebendig ist. Daraus ergibt sich für jeden Geschichtsunterricht die Maxime: Lehre nur, was lebt!

Streichen wir also alle bloßen Daten! Ich greife ein ganz beliebiges Beispiel heraus. Zum Frieden im Jahre 1679 steht im Lehrbuch: Freiburg i. B. wird den Franzosen überlassen, wogegen sie auf das Besatzungsrecht in Philippsburg verzichten. Dann kommt 1714 die Rückgabe von Freiburg. Geduldig lernt das der fleißige Schüler und schreibt es in der Repetition ganz richtig nieder. Zeugnis: recht gut. Nach einem Monat weiß er nicht mehr, in welchem Jahr Freiburg gewonnen und in welchem es verloren wurde, nach einem halben Jahr hat er die ganze Freiburger Geschichte vergessen; nur unbestimmt schweben ihm noch eine zeitlang die Worte: „Belagerungsrecht in Philippsburg" vor, aber er weiß keine Jahreszahl mehr, weiß nur dunkel, daß ein Zusammenhang mit Ludwig XIV. vorliegt, und nach einem Jahr ist auch das vergessen, einfach weil ihm die ganze Sache bloßes Datum, gänzlich gleichgiltig war. Damit ist's ihm dann ergangen wie dem ganzen gebildeten Deutschland. Denn, Hand auf's Herz, wer von uns weiß noch die Geschichte vom Besatzungsrecht in Philippsburg? Das ist ein kleines Beispiel, aber jede Seite unserer Lehrbücher enthält deren zahlreiche.

Mit Recht verhaßt ist den Schülern die Territorialgeschichte. Was interessiert den Schüler die verwickelte Geschichte von Cleve, Mark und Ravensberg, was ist ihm der Kreis Schwiebus? Tot ist für ihn ferner die preußische, bayerische, württembergische u. s. w. Lokalgeschichte. Wie entsetzlich kalt mutet ihn die Prozession jener langweiligen, nichtssagenden Brandenburger an: Friedrich I., Friedrich II., Albrecht Achilles, Johann Cicero, Joachim I., Joachim II., Johann Georg, Joachim Friedrich, Johann Sigismund, so marmorkalt wie ihre Bilder in der Siegesallee. Wer von Ihnen kann mir über sie Auskunft geben? Und ein 13jähriger Junge muß in einem weitverbreiteten Lehrbuch 5 volle Seiten über diese Nullen sich einprägen. Und die bayerische oder württembergische Dynastengeschichte ist ganz ebenso öde und wertlos wie die preußische. Lassen wir doch die alten Biedermänner in ihren Gräbern ruhen; uns Deutsche des Deutschen Reiches gehen sie gottlob nichts mehr an.

Noch schlimmer, wenn die Vergangenheit fremder Völker mit demselben koprologischen Interesse eingedrillt wird. Welche Ereignisse des III. griechischen Jahrhunderts können unsere deutsche Jugend interessieren? Etwa der spartanisch-persische oder der korinthische

Krieg oder die heiligen Kriege? Nein, außer Alexander vielleicht noch Chäronea und Mantinea mit Epaminondas. Alle jene Katzbalgereien, die in der alten Geschichte als Kriege bezeichnet und von einer übertreibenden Schilderung zu erhabenen Phantomen aufgebauscht werden, sind für unsere Jugend nichts als tote Daten, die am Ohr vorüberrauschen, die durch keinerlei Band sich an die Seele heften, so wertlos wie die langen Jahrhunderte der Geschichte der Chinesen.

Andere Dinge gibt es, welche die Jugend interessieren. Sie lauscht mit feurigen Augen der Schilderung der Perserschlacht bei Äschylus oder der Erzählung von Sokrates Tod bei Plato, sie ist entzückt, wenn wir ihr Statuen, Bauten des Altertums zeigen, und wir wollen sie deshalb nicht tadeln. Instinktiv hat sie das eigentlich Wertvolle in der Geschichte herausgefunden, die großen Schöpfungen in Kunst und Litteratur. Und statt ihr davon zu reden, befehlen die preußischen Lehrpläne ihr zu geben: „Überlieferung und Einprägung der wichtigsten Tatsachen, vielfach in Anlehnug an hervorragende Persönlichkeiten und Feststellen der chronologischen Ordnung“. Weiter nichts und dies kärgliche sogar den Mittelklassen. Das heißt wirklich Steine statt Brot bieten.

Jedenfalls für die mittleren, vermutlich auch für die oberen Klassen wird es notwendig sein, die Bestimmung der Lehrpensen ganz neu vorzunehmen, aus der Geschichte einzelne Perioden zur Behandlung herauszuwählen und so statt einer fortlaufenden vollständigen Erzählung eine Reihe von Kulturbildern zu geben. Die der Gegenwart ferneren Zeiten werden viel kürzer als bisher zu besprechen sein. Ähnliche Gesichtspunkte gelten für den Unterricht in der Literaturgeschichte.

Durch solche Änderungen des historischen Unterrichts befreien wir die Jugend von der Last der toten Daten, die sie bislang unter saurer Mühe büffeln muß, und geben ihr die Freude am Studium der Geschichte wieder zurück.

Im Zusammenhang mit dem historischen Unterricht ist noch vom Religionsunterricht zu reden. Nirgends herrscht soviel Inkonsequenz wie in diesem Fach. Der moderne Staat ist religionslos, seine Mittelschulen sind paritätisch, und doch steht der Religionsunterricht nicht nur an erster Stelle, sondern wird in einer weit über die Bedürfnisse der Bildung hinausgehenden Weise eifrigst betrieben. An den unteren Klassen gibt sich die Schule dazu her, das Einüben religiösen Memorierstoffes in einer ganz unbegreiflichen Ausdehnung zu übernehmen. Man mag über dieses Auswendiglernen von Sprüchen, Liedern, Katechismus denken, wie man will, jedenfalls ist es nicht Sache der Schule, es zu besorgen. An den oberen Klassen der Anstalten werden zwei volle Wochenstunden dem systematischen Religionsunterricht

widmet. Für die Gesichtspunkte, nach denen er erteilt wird, sind die Bestimmungen der preußischen Lehrpläne bezeichnend: „Der evangelische Religionsunterricht an höheren Schulen verfolgt, unterstützt von deren Gesamttätigkeit, das Ziel, die Schüler durch Erziehung in Gottes Wort zu charaktervollen christlichen Persönlichkeiten heranzubilden, die sich befähigt erweisen, dereinst durch Bekenntnis und Wandel und namentlich auch durch lebendige Beteiligung am kirchlichen Gemeindeleben einen ihrer Lebensstellung entsprechenden heilsamen Einfluß innerhalb unseres Volkslebens auszuüben.“ Ähnlich wortreich und salbungsvoll klingen die Bestimmungen über den katholischen Religionsunterricht. Gegen eine solche Auffassung hat die Schule mit aller Entschiedenheit Verwahrung einzulegen. Derartig sind die Aufgaben des Seelsorgers, der Kirche, nicht der Schulen, vollends der höheren Lehranstalten. Es ist keineswegs ersichtlich, weshalb gerade die gebildeten Schichten des deutschen Volkes dieser religiösen Bearbeitung intensiver ausgesetzt sein sollen, als die anderen, die nach dem Austritt aus der Volksschule sich voller religiöser Freiheit erfreuen. Nein, jeder erbauliche und systematische Religionsunterricht im Dienst bestimmter Kirchen gehört aus der Schule hinausgewiesen. Dagegen werden wir nicht soweit gehen, wie etwa der Theologe Schleiermacher, religiöse Unterweisung überhaupt aus der Schule zu verbannen. Die Religionen haben große historische Bedeutung gehabt und spielen noch jetzt im Leben einzelner Menschen und der Staaten eine wichtige Rolle. Es ist daher Bedürfnis der Bildung, sie kennen zu lernen. Aber sie sind vom Standpunkt der Wissenschaft, nicht der Sekten aus in der Schule zu behandeln. Wie alle Erscheinungen des menschlichen Lebens sind die Religionen nicht an sich, sondern in ihrer historischen Bedingtheit, in ihrem Zusammenhang mit Rasse, Klima und anderen örtlichen und zeitlichen Verhältnissen zu besprechen, da sie nur auf diese Weise richtig begriffen und gerecht beurteilt werden können. Daraus ergibt sich die Forderung, die historische Belehrung über die Religionen in den Geschichtsunterricht zu verweisen. Wenn dieser gleichzeitig von unnützem Stoff befreit wird, dürfte eine Vermehrung seiner Stundenzahl nicht notwendig sein, und wir können unserer geplagten, mit Lektionen überhäuften Jugend zwei weitere kostbare Stunden der Freiheit schenken. Sie wird uns dafür dankbar sein.

Meine Herren! Ich bin zu Ende. Ich habe keine grundstürzenden Neuerungen verlangt, ich habe mich auf das im Augenblicke Erreichbare beschränkt und schmeichle mir mit der Hoffnung, daß schon die Durchführung dieser vorgeschlagenen kleinen Änderungen eine sehr beträchtliche Entlastung unserer Jugend bedeuten würde.

B. Vortrag:

Dr. med. **Wildermuth,** Sanitätsrat, Nervenarzt (Stuttgart).

Schule und Nervenkrankheiten.

Vortrag:

Meine Mitteilungen beziehen sich auf Nervenkranke im Alter von 6—18 Jahren, die ich in den letzten 14 Jahren behandelt habe. Eine ähnliche Zusammenstellung aus der Praxis heraus hat vor einigen Jahren Friedmann gemacht. Ein Vergleich der Untersuchungsergebnisse verschiedener Ärzte ist nur mit Vorsicht möglich. Auch innerhalb derselben Spezialität ist der Wirkungskreis des Arztes nach dessen Individualität, nach den örtlichen Verhältnissen zu verschieden. Der Wert der Untersuchungen eines Nervenspezialisten für die Beurteilung des Zusammenhangs zwischen Schule und Nervenleiden wird dadurch etwas beeinträchtigt, daß ihm in erster Linie schwere und hartnäckige Fälle zugeführt werden. Die leichteren, namentlich rasch vorübergehende Fälle bekommt er kaum zu sehen. Hier muß die Erfahrung des Hausarztes eintreten. Eine vollständige Statistik wäre überhaupt nur möglich, wenn in den Schulen genaue Versäumnis- und Austrittslisten geführt würden, in denen der Grund ärztlich festgestellt wäre.

Meine Patienten stammen meist aus dem Mittelstand. Die Industriebevölkerung ist wenig vertreten, da ich nicht Kassenarzt bin, zahlreicher der Bauernstand. Idioten jeden Grades, Epilepsie, organische Erkrankungen des Nervensytems blieben ausgeschlossen. Nur Neurasthenische Zustände, Hysterie, Chorea und Verwandtes und Psychosen sind berücksichtigt worden; von den Kranken von 15—18 Jahren auch diejenigen, welche in praktischer Stellung sich befanden. Im ganzen sind es unter rund 9000 Nervenkranken: 360 Patienten (183 Knaben, 177 Mädchen), die ich an diesen Krankheitsformen behandelt habe. Auf die Schulverhältnisse habe ich stets, soviel wie möglich, geachtet. Der Begriff der erblichen Belastung wurde nicht weit gefaßt. Es wurden ausschließlich Nervenkrankheiten und Psychosen in der direkten Ascendenz, in der Seitenverwandtschaft und bei Geschwistern nur dann gerechnet, wenn es sich um schwere oder gehäufte Fälle handelte.

An Neurasthenischen Zuständen litten 91 Kranke (37 m., 34 f.) Das Vorkommen von Neurasthenie bei Kindern ist bestritten worden; meines Erachtens mit Unrecht. Die wesentlichen Erscheinungen der reizbaren Nervenschwäche: Abnahme der Leistungsfähigkeit, Ermüdungsgefühl, Angstzustände, Kopfschmerz oder Kopfdruck, Niedergeschlagenheit finden wir auch bei Kindern; starke Beeinträchtigung der allgemeinen Ernährung bei diesen mehr als bei Erwachsenen. Die Vorhersage

ist bei der kindlichen Neurasthenie günstiger. In 28 Fällen war Kopfweh die wesentlichste Krankheitserscheinung.

Erblich belastet waren 40% (41% der Kranken unter —, 33% der Kranken über 14 Jahre). In 5 Fällen war ererbte Luës anzunehmen. Mehr als 60% der Kinder waren von früher Jugend an schwächlich, zart und nervös. Bei einer großen Zahl fanden sich Spuren von Rhachitis. Bei 12% war die Neurasthenie im Anschluß an akute Krankheiten aufgetreten, 1 mal nach Schreck. Bei den mit heftigem Kopfschmerz behafteten Kranken waren in 20% akute oder chronische Krankheiten als Ursache anzusehen, 4 der mit angeborener Luës behafteten Kranken befinden sich darunter.

Onanie war bei einer größeren Anzahl festgestellt oder wahrscheinlich. Die allgemeine Ansicht geht zur Zeit dahin, daß starke Masturbation nicht die Ursache, sondern die Folge neuropathischer Konstitution sei. So ganz allgemein halte ich diesen Satz nicht für richtig, ich kenne eine Anzahl von Fällen, in denen sexuelle Verirrungen als Hauptursache der Neurasthenie anzusehen sind.

Alkoholgenuß ist bei der Entstehung und Förderung jugendlicher Neurasthenie auch nach meiner Erfahrung von Bedeutung, besonders schädlich wirkt er dadurch, daß der Appetit notleidet, die Kinder den Geschmack an Milch und anderer reizloser Kost verlieren. Die Mehrzahl meiner jugendlichen Patienten hat vor der Erkrankung geistige Getränke, häufig nicht in kleiner Menge, genossen, auf dem Lande namentlich Obstmost, der irriger Weise für ganz harmlos gilt.

Von den neurasthenischen Kindern lernten gut und sehr gut 32%, 26% waren von Anfang an schwache Schüler.

Von den 39 Kindern unter 14 Jahren wurde bei 5 Anstrengung in der Schule als Krankheitsursache angegeben.

Bei einem Knaben, der gut lernte, war dies zweifellos der Fall. Neurasthenie mit heftigem Kopfschmerz schloß sich unmittelbar an die Vorbereitungen zu einem Examen (dem sog. Landexamen) an. 3 waren von Haus aus schwach begabt und lernten von Anfang an schlecht. Bei einem der Mädchen, das ohne Anstrengung lernte, war es nicht die Mühe des Lernens, sondern rauhe und taktlose Behandlung durch die Lehrerin, was ungünstig einwirkte.

Von den 29 männlichen Kranken von 15—18 Jahren besuchten 15 höhere Schulen, 14 waren in praktischer Stellung. Bei 6 unter den 15 Schülern wurde die Krankheit auf geistige Überanstrengung geschoben. Bei 2 davon lag auch sicher die Anstrengung des Abituriums zu Grunde. Bei einem Kranken steigerte sich die Hemicranie, an der er von Kindheit gelitten, durch die geistige Arbeit erheblich. Ein vierter Kranker — konkurrenzlos primus — überarbeitete sich zweifel-

los, aber nicht unter dem Zwang der Schule, sondern aus übertriebenem, zu Hause genährtem Ehrgeiz. Bei zwei der angeblichen Opfer der Überbürdung war nicht diese, sondern eine Menge nicht immer harmloser Allotria als Krankheitsursache anzusehen.

Von den 14 Mädchen über 15 Jahren erkrankte eines sicher durch Überarbeitung im Seminar. 6 der Mädchen hatten angestrengt Musik getrieben, 4 davon, um sich berufsmäßig darin auszubilden. Bei neurasthenischen Mädchen dieses Alters ist es meist schwierig abzuwiegen, ob und in welchem Grad chlorotische Zustände mitspielen.

Von den 12 neurasthenischen Mädchen die in praktischer Tätigkeit waren, schoben 2 ihre Krankheit auf körperliche Überanstrengung.

Es bleibt so nur eine kleine Zahl neurasthenischer Kranker, bei denen das Leiden bestimmt auf geistige Überanstrengung zurückzuführen ist. Jedenfalls kommt ihr gegenüber der Tatsache, daß bei der Mehrzahl der Kinder die nervöse Schwächlichkeit bis in die früheste Jugend zurück geht, und sich eben bei der ersten Kraftprobe im Leben, dem Schulbesuch, geäußert hat, gegenüber dem Einfluß des Alkohols, z. T. auch sexueller Verirrungen um eine kleine Bedeutung zu. Auch bei der Neurasthenie Erwachsener wird der schädliche Einfluß der Arbeit weit überschätzt.

Ein großes Kontingent zu den jugendlichen Neurosen stellt die Hysterie. Ich fand unter meinen Kranken 97 Fälle (43 m., 37 f.). Im Alter von 6—14 Jahren: 68 (35 m., 33 f.), von 15—18 Jahren 29 (8 m., 21 f.). Auch ich kann die Erfahrung bestätigen, daß die Hysterie des kindlichen und jugendlichen Alters in schweren, alarmierenden Erscheinungen sich zu äußern pflegt. Allgemeine und örtlich beschränkte Muskelkrämpfe, Kontrakturen, Lähmungen sind es, die hauptsächlich zur Beobachtung kommen.

Vorübergehende psychische Störungen, Erregungszustände mit phantastischen oder ängstlichen Delirien sind nicht selten. Die Hysterie betrifft keineswegs mit Vorliebe die gebildeten Stände. Sie findet sich im weltentlegenen Dorf wie in der Großstadt.

Von den 35 Knaben unter 14 Jahren besuchten 15, von den 33 Mädchen dieses Alters 20 die Volksschule, meist auf dem Land. Die große Anzahl von Bauernkindern ist natürlich nicht allein der Ausdruck der absoluten Häufigkeit der Hysteria rustica, sie erklärt sich dadurch, daß die schweren, der Umgebung oft unheimlichen Äußerungen der Hysterie die Angehörigen eher bewegen zum Spezialisten zu gehen, als die unscheinbaren Symptome der Neurasthenie.

Zu den Patienten von 14—18 Jahren stellen die jungen Leute in praktischer Tätigkeit ungefähr dasselbe Kontingent wie die Schüler. Bei den Mädchen überwiegen diejenigen, die eine höhere Schule besuchten oder besucht hatten.

Erblich belastet waren 40%. Bei 22% ließ sich allgemeine oder nervöse Schwäche bis in die erste Kindheit zurückverfolgen, also weit seltener als bei der Neurasthenie. In 2 Fällen war ererbte Luës anzunehmen. In ca. 8% schloß sich der Ausbruch hysterischer Erscheinungen an akute Krankheiten an.

33% der Patienten werden als besonders gute Schüler bezeichnet, nur 10% als schwache. Geistige Überanstrengung in der Schule als Krankheitsursache mußte angenommen werden bei 1 Knaben, der gut lernte, aber durchaus eine Klasse überspringen wollte.

Bei 2 Knaben, denen das Lernen keine Schwierigkeit machte, stellte sich in der Schule hysterisches Zittern beim Schreiben ein. Bei einem der Knaben tritt es nur auf, wenn man ihm beim Schreiben zusieht. Der Vater – Lehrer – leidet zeitlebens an derselben Störung. Bei erwachsenen Neurasthenikern habe ich diese Schreibangst wiederholt beobachtet. In 4 Fällen veranlaßte rohe und taktlose Behandlung durch den Lehrer den Ausbruch der Krankheit. Daß in Schulen auf dem Weg der psychischen Infektion ganze Epidemien von Hysterie ausbrechen können, ist bekannt. Ein anderer nervöser Zustand ist hier noch zu erwähnen, die Schulangst. Man kann zweifelhaft sein, ob man ihn zur Hysterie oder Neurasthenie rechnen soll. Ich führe ihn bei der Hysterie auf, weil die betr. Patienten hysterische Stigmata hatten. Ich verstehe hier unter Schulangst natürlich nicht die psychologisch begründete Ängstlichkeit bei Kindern, die von Haus aus schüchtern oder solchen, die faul sind. Ich verstehe darunter einen schweren, akut auftretenden Angstzustand mit Herzklopfen und Atemnot, der sich einstellt, sobald die Kinder zur Schule sollen. Sobald das Kind auf der Schulbank sitzt, verschwindet die Angst. Ich habe den Zustand einigemal und zwar bei guten Schülern beobachtet, die keinen Grund für ihre Furcht anzugeben wußten. Ähnliche Zustände finden sich bei erwachsenen Neurasthenikern, ehe sie an ihre Tagesarbeit sollen, keineswegs vor Erledigung besonders schwieriger Aufgaben, sondern bei alltäglichen und geläufigen Dingen, besonders häufig vor Besorgung einfacher Korrespondenz. Es ist das, was Meinert als „Angst vor der Funktion“ bezeichnet hat.

Nach dem Vorstehenden brauche ich kaum besonders zu erwähnen, daß die Schädlichkeiten der Schule, insbesondere geistige Überanstrengung nur in ganz geringem Umfang zur Enstehung der Hysterie beitragen. In ähnlicher Weise hat sich Jolly schon vor Jahren ausgesprochen.

Von sonstigen funktionellen Neurosen habe ich unter meinen Kranken 48 Fälle von Chorea, 9 Fälle von Tic convulsif und Maladie des Tics convulsifs, 2 Fälle von Beschäftigungskrampf (Geiger-

und Klavierkrampf), je 1 Fall von Tetanie und Morb. Basedowi. Nur bei 10⁰/₀ war erbliche Belastung nachzuweisen. Bei 28⁰/₀ gingen akute Krankheiten, namentlich Rheumatism. acut. und Diphtherit. voraus.

Mit Beginn der Schule trat Hemichorea ein bei einem von Haus aus zarten Knaben, der vom Lehrer rauh und unverständig behandelt wurde. Ein Rezidiv der Chorea stellte sich in 3 Fällen beim Schulbesuch ein.

Die Mehrzahl der Kranken befand sich in den Elementarklassen. Von geistiger Überanstrengung als Ursache konnte in keinem Fall die Rede sein.

Von der größten Bedeutung ist die Frage, ob und in wie weit der Schulbesuch die Entstehung von Geisteskrankheiten im kindlichen und jugendlichen Alter verursache oder begünstige?

Es ist Ihnen bekannt, m. H., daß die Aussichten über diesen Punkt weit auseinandergehen. Im Jahre 1877 auf der V. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hat Finkelburg ausgesprochen, daß die geistigen Störungen im kindlichen und jugendlichen Alter z. T. wenigstens auf die Schädigungen durch den Unterricht zurückzuführen seien.

In den Jahren 1881 und 1882 haben dann Hasse und Snell in scharfer Weise unser höheres Unterrichtswesen als Quelle der zunehmenden Geisteskrankheit bei jungen Leuten angegriffen. Emminghaus 1887 äußert sich etwas zurückhaltend. Er macht nur darauf aufmerksam, „daß viele Kinder mit cerebraler Neurasthenie den Anforderungen der Schule nicht gewachsen seien.“ Kräpelin bezeichnet die Überbürdung in der Schule nicht als unmittelbare Ursache jugendlicher Psychosen, sondern als allgemein schädigendes psychisches Moment. Entschiedener äußert sich 1900 Aust, der glaubt, „daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Zunahme der Jugendpsychosen und der Überanstrengung des jugendlichen Gehirns in der Schule kaum mehr ernstlich geleugnet werden könne.“ Er zieht die Äußerung Fodors an: „Die Nervenärzte kennen die durch geistige Überbürdung bedingten Geisteskrankheiten, die stets zunehmen.“

Diese Ansichten sind von Anfang an nicht ohne Widerspruch geblieben. Schon bei Hasses ersten Mitteilungen haben Westphal und A. eingewandt, daß das vorgebrachte Material nicht beweisend sei. Die Frage wurde dann für die Versammlung der Irrenärzte zu Berlin i. J. 1883 zur Diskussion gestellt, ohne daß von irgend einer Seite neuer Beweisstoff beigebracht worden wäre. Die K. preußische wissenschaftliche Deputation 1884 kam auf Grund von Nachforschungen in einer Reihe von Irrenanstalten zu dem Schluß, „daß es weder als erwiesen noch als wahrscheinlich anzusehen sei, daß die Überbürdung

durch die Ansprüche der Schule als die alleinige Ursache für Geistesstörungen der Schüler zu betrachten, oder daß in der Häufigkeit solcher Fälle neuerdings eine Zunahme zu bemerken sei. Conrads glaubt, daß man die Schule als alleinige Ursache der Psychosen nur selten verantwortlich machen könne. Friedmann hat eine Psychose in Folge von Schulüberbürdung nie gesehen.

Ich verfüge über 111 Fälle von Geistesstörung bei Kranken vom 6.—18. Jahr (63 m., 48 f.). Vor dem 14. Jahr erfolgte der Ausbruch der Krankheit bei 51 Fällen, nach dem 14. Jahr bei 60. 48% der Fälle (i. g. 48; 21 m., 27 f.) gehören in die große Gruppe, die man jetzt meist unter dem Namen der Dementia praecore zusammenfaßt. Sie äußerte sich in meinen Fällen meist in der hebephrenen und paranoia-artigen, seltener der katatonischen Form.

Übergänge zwischen den einzelnen Formen sind häufig. Alle zeigten sie Neigung zur Verblödung, doch trat diese durchaus nicht in allen Fällen ein, ein Teil heilte mit leidlichem Defekt. 21% (i. g. 23; 17 m., 6 f.) stellte das Entartungsirresein. Zum Teil entsprach das Krankheitsbild dem der moralischen Idiotie. Aber in keinem Fall fehlten neben dem sittlichen Schwachsinn andere Störungen: Erregungszustände, Sinnestäuschungen, abortive Wahnideen.

Mit 11% (i. g. 12; 7 m., 5 f.) ist die Melancholie vertreten, mit 8% (i. g. 9; 5 m., 4 f.) das zirkulare Irresein; mit 7% (i. g. 8; 5 m., 3 f.) das Irresein mit Zwangsvorstellungen; in 6% (i. g. 7; 7 m., 0 f.) war hypochondrische Geistesstörung vorhanden, bis 2% (i. g. 2; 1 m., 1 f.) Manie Sexuelle Perversion in 2% (2 m., 0 f.) Die hereditäre Belastung betrug im Durchschnitt 70%, am stärksten war sie beim Entartungsirresein mit 80%. In 4 Fällen war ererbte Luës als sicher oder sehr wahrscheinlich anzunehmen.

Nur in 11 Fällen gingen dem Ausbruch der Psychose akute Krankheiten voran.

In 35% bestanden vom Beginn der psychischen Entwicklung an die bekannten Zeichen nervöser Reizbarkeit und psychische Eigentümlichkeiten: Ungeselligkeit, Unfähigkeit ordentlich zu spielen — stets ein gutes Reagens bei Kindern. Bei den Kranken mit Entartungsirresein waren diese früheren Veränderungen ausnahmslos vorhanden. In einigen Fällen ließen sich die gemütlichen Veränderungen und die Wahnvorstellungen, die den wesentlichen Inhalt der späteren Psychose bildeten, bis in die frühe Kindheit zurückverfolgen. So erinnerte sich in einem Fall von zirkulärem Irresein die Patientin mit Bestimmtheit schon als kleines Mädchen ab und zu an tiefer Traurigkeit gelitten zu haben, die psychologisch nicht begründet war.

2 Knaben, bei denen die Krankheit im 10. und 17. Jahr in Form eines schwachsinnigen Verfolgungswahnes zum Ausbruch kam, hatten schon als kleine Jungen Vergiftungsideen geäußert. Ein sehr intelligenter, sadistischer Kranker erzählte mir, daß er, soweit seine Erinnerung zurückreiche, in phantastischen Situationen geschwelgt habe, denen Sklaven gemartert wurden. Auch bei den Kranken mit Zwangsvorstellungen ging der Anfang des Leidens meist in die ersten Kinderjahre zurück.

Von den 29 psychisch gestörten Knaben unter 14 Jahren besuchten 6 die Volksschule, 10 die Realschule, 13 die unteren Klassen des humanistischen oder des Realgymnasiums.

Von den 34 Kranken im Alter von 15—18 Jahren besuchten 15 höhere Schulen, 19 waren in praktischer Stellung.

Das Verhalten in der Schule vor Ausbruch der Erkrankung zeigt nach den einzelnen Krankheitsformen nicht unerhebliche Verschiedenheiten. Von den Entarteten waren 40% ausgesprochen schlechte Schüler. Bei 26% dieser Gruppe wurde besonders betont, daß das Lernen ruckweise erfolge, daß auf kurze Perioden gehobener Leistung Zeiten völliger Unfähigkeit folgen. Bei den anderen Formen psychischer Störung fand sich diese sprungweise Lernfähigkeit nur ganz vereinzelt.

Bei den Fällen von Dementia praecox waren vor der Erkrankung gute, mittlere und schlechte Schulleistungen ziemlich gleichmäßig verteilt.

Bei 17% ging dem eigentlichen Ausbruch des Irreseins ein Nachlaß der intellektuellen Leistungen oft lange Zeit, 1—1½ Jahre, voraus. Es handelte sich um Verminderung der Merkfähigkeit, leichte Ablenkung der Aufmerksamkeit, Abnahme des Gedächtnisses. Dabei zeigten die Patienten keineswegs ein stumpfes Wesen, sie hatten ein lebhaftes Krankheitsgefühl, beschrieben meist gut und eingehend ihren Zustand. Außer bei der Dementia praecox habe ich dieses prodromale Versagen nur noch bei der Melancholie gesehen. Bei Mädchen war es nicht seltener als bei Knaben. Vor dem oft akuten Einsetzen der intellektuellen Abnahme stehen die Kranken und ihre Angehörigen wie vor einem Rätsel, man sucht nach allen möglichen Gründen gemütlicher Art oder denkt an sexuelle Verirrungen. Das plötzliche Versagen kommt manchmal bei einem besonderen Anlaß zu Tag, bei einer Prüfung, oder wie ich es bei einem sehr begabten 17jährigen Techniker beobachtete, bei dem ersten selbständigen Auftrag. Es liegt in solchen Fällen nahe, der Anstrengung der Prüfung, oder einer anderen besonderen Leistung, der Enttäuschung über den Mißerfolg die Schuld an dem Ausbruch der Psychose zuzuschieben, während man es mit deren ersten Symptom zu tun hatte. Mehrmals habe ich auch beobachtet, daß die jungen Leute in dem Gefühl ihrer intellektuellen Abnahme sich außergewöhnlich anstrengten. Auf diese

Weise kann der Eindruck entstehen, daß es die gesteigerte geistige Anstrengung sei, die die Psychose hervorgerufen habe.

Auf Grund meiner eigenen Erfahrung muß ich mich den Autoren anschließen, welche einen Zusammenhang zwischen Schulüberbürdung und Geisteskrankheiten im kindlichen und jugendlichen Alter bestreiten. Auch nicht in einem Fall konnte ich einen solchen Zusammenhang finden. Der große Prozentsatz erblicher Belastung, die Tatsache, daß in einer großen Anzahl von Fällen psychopathische und neuropathische Erscheinungen bis in die erste Kindheit zurückgehen, das relativ große Kontingent, das junge Leute stellen, bei denen es sich gar nicht um angestrengte geistige Arbeit handelt — alle diese Umstände müssen in uns die Überzeugung wecken, daß es sich hier um tief in der Konstitution wurzelnde Krankheiten handle, an denen die Schule und wohl auch die häusliche Erziehung unschuldig ist. Auch bei Erwachsenen ist geistige Anstrengung sicher nie die wesentliche Ursache geistiger Störung. Die Geschichte der progressiven Paralyse, in deren Aetiologie früher Überarbeitung eine große Rolle spielte, sollte uns vorsichtig machen. Tatsächlich wissen wir von den Ursachen der Geisteskrankheiten, abgesehen von einzelnen Psychosen toxischen und infektiösen Ursprungs, nur das sicher, daß erblich Belastete mehr Aussicht haben, geistig zu erkranken als Nichtbelastete.

M. H. Was ich bei den einzelnen Formen der Neurosen schon angeführt, möchte hier nochmal kurz zusammengefaßt werden. Bei den 360 Fällen von Nervenkranken im Alter von 6—18 Jahren ließ sich nur in einer ganz kleinen Anzahl von Fällen die Krankheit auf Schädigungen in der Schule überhaupt, in einer noch kleineren auf geistige Überanstrengung zurückführen. Verhältnismäßig am häufigsten kommen dabei neurasthenische Zustände in Betracht. Auch bei diesen lagen meist noch besondere Verhältnisse vor, an denen die Schule unschuldig war. Schon die große Anzahl von Volksschülern aus ländlichen Verhältnissen, die auch aus Landaus Arbeit ersichtlich ist, von jungen Leuten in praktischer Tätigkeit spricht dagegen, daß geistige Überbürdung hier eine Rolle spiele. Das wesentliche bei sämtlichen infantilen und juvenilen Neurosen ist die erbliche Belastung und die kongenitale Anlage, in zweiter Linie stehen akute Krankheiten, vereinzelt — bei Hysterie und Neurasthenie — kommen plötzliche psychische Erschütterungen, besonders heftiger Schrecken in Betracht. Die Bedeutung der hereditären Luës ist wohl größer, als es nach der Statistik den Anschein hat. Bei der Schwierigkeit, über diesen Punkt die Wahrheit zu erfahren, muß man zunächst auf sichere Feststellungen verzichten.

In Übereinstimmung mit Benda muß ich noch besonders erwähnen, daß ich bei meinem Material nur in ganz vereinzelten Fällen

Schädlichkeiten gefunden habe, die man neben der Schule vielfach als häufige Ursache jugendlicher Nervenkrankheiten ansieht: Gesellige Zerstreuungen, übertriebenen Theater- und Konzertbesuch und Ähnliches. Ich halte mich um so mehr verpflichtet, dies zu betonen, als ich mich früher an anderer Stelle in entgegengesetztem Sinne geäußert habe.

Das soll nicht bestritten werden, daß eine große Anzahl nervenkränklicher Kinder in die Schule kommt, wie dies von Schuschny, Benda u. A. längst festgestellt ist. Für einen großen Teil von diesen Kindern ist es wünschenswert, daß sie nicht vor dem 7. oder 8. Jahr mit der Schule beginnen. In manchen Fällen ist den Eltern zu raten, unter den gegenwärtigen Verhältnissen auf eine Ausbildung der Kinder in höheren Schulen zu verzichten. Das wird vielen nicht leicht werden. Hier ist Abhilfe notwendig. Vereinzelt — z. B. in Würzburg, sind Privatschulen für nervenkranke Kinder errichtet worden. In größerem Umfang ließe sich für solche eine geeignete Schulfürsorge treffen durch Ausbau und Erweiterung der Hilfsschulen. Zu weit wollen wir aber mit der Absonderung nervöser Kinder vom gewöhnlichen Schulbetrieb nicht gehen. Unter den vielen Mängeln die man in neuerer Zeit der Schule, besonders dem höheren Unterrichtswesen vorgeworfen hat, steht in erster Linie der, daß viel zu wenig individualisiert werde. Man hat in dieser Richtung weitgehende Anforderungen gestellt. Diese werden schon an äußeren Schwierigkeiten scheitern. Ich möchte bezweifeln, daß wir heute schon in der Lage sind, ohne große Mißgriffe auf wissenschaftlichem Weg einzelne Gruppen geistig gleichwertiger Kinder zu bilden. Davon abgesehen halte ich es weder für Lehrer noch für Schüler für schädlich, wenn junge Leute, die nach Art und Grad verschieden begabt sind, zusammen unterrichtet werden. Für einen Teil unserer nervösen Kinder, solche die gut lernen, halte ich es nur für heilsam, wenn sie in einen Schulverband kommen, in dem nicht zu sehr individualisiert wird, in einem Schulbetrieb, in dem ein gewisser militärischer Zug, ein Moment psychischer Abhärtung liegt, wo nicht jeder subjektiven Schwankung des Befindens nachgegeben wird. Wo dies der Fall ist, wo „die Mittel es erlauben", Lehrer und Schule, Lehrplan und Arbeitsform zu wechseln, sobald der Schüler sich „angegriffen", nicht „genügend angeregt" fühlt, sind die Erziehungsresultate nicht glänzend. Sehen wir es doch nicht selten bei erwachsenen Neuropathen, daß sie sich im Militärdienst frisch und gesund fühlen, nicht etwa nur wegen der kräftigen Körperbewegung, sondern wegen des heilsamen psychischen Momentes, das in der militärischen Disziplin liegt: der Notwendigkeit ohne weitere Reflexion darüber, was jetzt gerade den Nerven gut und heilsam sei, die vorgeschriebene Pflicht zu tun.

In diesem Sinn hat die vielverlästerte Schule ihr Gutes auch für nervenkränkliche Kinder.

Noch möchte ein Punkt hier kurz besprochen werden, der in der medizinischen Schulliteratur eine so große Rolle spielt. Man spricht immer von Zunahme oder, wie die stehende Wendung lautet, „von der erschreckenden Zunahme“ der Neurosen und Psychosen, namentlich im jugendlichen Alter, als ob es sich um eine feststehende Tatsache handelte. Zur Beurteilung der Frage, ob die Neurosen zugenommen haben, fehlt jeder statistische Anhalt. Wir wissen darüber einfach nichts.

Auch eine Zunahme der Psychosen ist nicht sicher bewiesen, jedenfalls ist sie nicht erschreckend. Hinsichtlich der jugendlichen Geistesstörungen hatte die oben erwähnte Untersuchung der preuß. Regierung ein negatives Ergebnis. In Bayern scheint in neuester Zeit eine leichte Zunahme der jugendlichen Geistesstörungen stattgefunden zu haben. Wie vorsichtig man aber in diesem Punkt sein muß, wie dunkel hier die Verhältnisse liegen, dafür nur ein Beispiel: Nach der Statistik der K. württ. Staatsirrenanstalten stellten die psychischen Erkrankungen vom 16.—20. Jahr in den Jahren 1899 und 1898 etwas über 7%, im Jahr 1900 stieg der Anteil jener Altersgruppe plötzlich auf 12,7%, im Jahr 1901 sank er auf 4,3%, ohne daß für dieses sprungweise Fallen und Steigen auch nur vermutungsweise ein Grund gefunden werden konnte.

Ich glaube, gerade im Interesse einer nüchternen sachlichen Schulreform ist es Pflicht der Ärzte, sich vor Übertreibungen zu hüten. Aber nicht nur im Interesse der Schule! Vor langen Jahren hat der alte Hufeland darüber geklagt, daß „die Generation zu Schattengestalten entarte“. Diese entartete Generation hat auf politischem und sozialem Gebiet eine neue Welt geschaffen, die sich jeder früheren Kulturepoche ruhig an die Seite stellen kann. Wir wollen den verdrossenen, pessimistischen Zug, der durch unser Volk geht, nicht dadurch steigern, daß wir beständig und ohne genügenden Grund das Bild der Décadence an die Wand malen.

Diskussion:

Dr. **Brütt,** Professor, Schulrat für das höhere Schulwesen (Hamburg)

Gegenthese: Die Frage, ob Überbürdung an den höheren Schulen besteht, läßt sich nicht allgemein bejahen, bezw. verneinen. In den Fällen, wo sie zutage tritt, bieten unsere gegenwärtigen Lehrpläne eine ausreichende Handhabe, ihr zu steuern.

Dr. phil. **Lay, W. A.,** Seminarlehrer (Karlsruhe).

Die Referenten haben in der Frage der Überbürdung bloß die Pensen, das Mehr oder Weniger des Stoffes betont, die Methode kann

ebenso schädlich sein, wenn sie nicht die Typen der Anschauung, des Gedächtnisses, der psychischen Energie etc. beachtet; dadurch werden die Schüler verkannt, gehemmt, in der Gesundheit geschädigt. Pädagogischer Takt genügt nicht, es sind pädologische Forschungen und experimentell-didaktische Untersuchungen nötig, um eine naturgemäße hygienische Gestaltung des Unterrichts herbeizuführen. Selbst der hervorragendste Pädagoge kann sich (wie Diesterweg im Rechtschreibunterricht beweist) gewaltig irren, wenn er z. B. die Anschauungstypen nicht kennt und nicht beachtet.

Dr. phil. **Hofmann, Otto,** Oberlehrer (Lübeck).

Im Gegensatze zu Herrn Schulrat Brütt möchte ich als Schulmann besonders Herrn Dr. Benda beistimmen. Es handelt sich nach meiner Ansicht nicht um eine Überbürdungsfrage, sondern um eine Überbürdungstatsache. Um so mehr bedaure ich, daß Herr Dr. Benda die Farben zu stark aufgetragen hat und dadurch zum Widerspruch reizt und die Erreichung des guten Zieles erschwert. Wenn z. B. 40% der Schüler die Berechtigung zum Einjährigendienst nicht erlangen, so ist das ganz in der Ordnung. Der Staat will, daß eine **Auslese** getroffen werden soll; der Staat will nicht, daß dumme und noch dazu schlecht ausgebildete Menschen in leitende Stellungen gelangen. Es sind also nicht die „Maroden“ zu bejammern, die „zu beiden Seiten der Heerstraße“ liegen bleiben, sondern die Eltern sind zu tadeln, welche ihre Kinder in höhere Schulen schicken, wenn sie nicht dafür geeignet sind.

Alle Maßregeln des zweiten Redners — selbst wenn sie durchführbar wären — zählen zu den kleinen Mittelchen. Eine Besserung wäre erst zu erreichen, wenn das alte Klassensystem wieder aufgenommen würde, bei dem ein Schüler z. B. in der Mathematik in der höchsten Klasse sein kann, während er im Französischen es nur bis zur vierten bringt. Aber auch bei diesem vorläufig ganz unerreichbaren System bleibt eine Vereinfachung des Lehrplanes (z. B. eine alte Sprache, eine neue Sprache) erforderlich. Selbst dann aber wird noch keine Besserung erreicht, wenn nicht die Eltern dafür sorgen, daß die Erholungszeit so angewandt wird, daß sie auch eine „Erholungszeit“ ist. Das ist jetzt nicht der Fall.

Zum Schluß noch eine Bemerkung zu den Seitenhieben, die besonders Herr Dr. Benda den akademisch gebildeten Lehrern austeilte. Wer gibt denn den Ausschlag in Schulfragen? Ist der preußische Kultusminister oder der bayerische oder der badische etc. etwa ein akademisch gebildeter Lehrer?

II. Sitzung.

Mittwoch, den 6. April, Vormittag 9 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. **Winkler, C.**, Professor der Psychiatrie (Amsterdam).

A. Vortrag:

Anna Conta-Kernbach, professeur de pédagogie (Jassy, Roumanie), déléguée du Ministère de l'Instruction publique de Roumanie.

Les programmes actuels et la nouvelle méthode d'enseignement, au point de vue de l'hygiène intellectuelle.

Les sociologues sont d'accord à reconnaître que notre génération assiste à une dégénérescence progressive. La littérature, les arts, les mœurs, les maladies nerveuses qui se multiplient et se généralisent, l'apparition toute récente de la science appelée „Criminologie", nous le prouvent abondamment. L'explication de ce phénomène pathologique enfin, tentée avec beaucoup d'effet, si ce n'est avec autant de succès, nous prouve, par sa tardive apparition même que les symptômes de dégénérescence n'ont jamais été plus alarmants que de nos jours.

L'humanité a certainement passé plusieurs fois des époques de décadence. On les appelle communément des époques de transition. Cela arriva toutes les fois qu'une philosophie, fût-elle basée sur la religion dominante ou en opposition avec elle, après avoir donné tout ce qu'elle contenait de moelle, pour employer l'expression de Rabelais, se laissait vaincre par une nouvelle théorie, autrement vigoureuse et agressive que celle-ci, grâce aux nouveaux horizons qu'elle laissait entrevoir, aux nouveaux enthousiasmes qu'elle faisait espérer. L'état social actuel dure depuis trop longtemps pour qu'on le puisse prendre pour un état de transition et l'on n'aperçoit rien à l'horizon comme une théorie pouvant jamais ramener la tranquillité dans nos âmes, pouvant réunir dans un faisceau toute cette diversité, toute cette richesse de mentalités.

La dégénérescence physique de notre espèce est prouvée par la réduction de la taille moyenne, par une moindre résistance aux influences pernicieuses du milieu, par une mortalité toujours croissante, par la réduction de la durée moyenne de la vie, par l'âpreté enfin de notre vie journalière, âpreté qu'on doit surtout aux maladies et aux soins continuels pour les prévenir.

Bien plus alarmants cependant sont les symptômes de dégénérescence psychique. Une soif inextinguible de sensations, une hâte à tout connaître et à jouir de tout; le manque de solidarité affective au

sein même de la famille; un individualisme à outrance; l'inconscience avec laquelle on prend des résolutions pour des actes irrémédiables; la vitesse vertigineuse qu'on imprime à la vie journalière, le dégoût de la vie avant d'en savoir la signification; cette course affolée vers le dénoûment final . . . et avec cela une diversité inimaginable de conceptions dans les esprits de la même génération. La fièvre dans le travail, la fièvre dans l'us et l'abus de la vie, une indifférence pour le jour du lendemain, comme si nous étions à tout moment à la veille d'une catastrophe finale et irrémédiable.

Et si les progrès gigantesques de la science ou la productivité phénoménale d'un Wagner, en musique, d'un Ibsen, d'un Spencer et d'autres, ne nous laissent pas soupçonner une stérilité intellectuelle menaçante, l'éparpillement de notre affectivité pour des riens, l'abattement de l'enthousiasme sain et vigoureux, la morbidité de la volonté et la criminalité toujours croissante, sont des preuves suffisantes de notre épuisement moral.

Les origines de cet état mental sont lointaines et multiples. Ce serait de l'audace que d'en tenter ici la synthèse: les spécialistes ne nous ont pas encore donné leur dernier mot. Nous nous bornerons à considérer le problème à un seul point de vue, le point de vue pédagogique. Mon impression, peut-être n'est-elle pas assez fondée, c'est que nous contribuons pour une très grande part à cet état pathologique par l'organisation même de notre enseignement et par les nouvelles méthodes didactiques, préconisées pourtant comme l'arche de salut de notre intelligence défaillante.

Avant de vous exposer les preuves de cette assertion, je me crois obligée de vous faire connaître quelques-unes des conditions dans lesquelles elles furent recueillies.

En ma qualité de professeur de pédagogie, j'ai eu pour champs d'observation deux écoles primaires et deux, appelons-les d'une façon provisoire secondaires, l'école normale où j'enseigne et où je conduis la pratique pédagogique depuis 10 ans, et une autre, de culture générale, où j'ai enseigné différentes disciplines philosophiques. Mes observations portent donc sur 8—9 générations d'élèves dans chacune de ces quatre écoles.

Dans leur ensemble les écoles primaires et normales sont excellentes en Roumanie. Les nouvelles méthodes d'enseignement, introduites par ceux qui firent leurs études en Allemagne, ont déjà pénétré dans la masse de notre corps enseignant. Le système de la rotation est généralisé dans nos écoles communales et prête à nos expériences pédagogiques une grande probabilité de certitude.

Notre cours primaire, qui reçoit les enfants à 7 ans révolus, dure 4 ans. Il comprend pour la première classe la lecture, l'écriture, des leçons de choses (que nous appelons enseignement intuitif) dans le cadre de l'école et de la maison paternelle, quelques prières en vers, le dessin d'après nature autant qu'il est nécessaire pour préciser l'observation, et le calcul, selon le système de Grube, jusqu'au nombre 100; en outre des exercices purement éducatifs, narration, exercices de mémoire, chant, gymnastique et ouvrages à l'aiguille.

En seconde classe — et en ceci nous avons mal fait de nous éloigner des écoles allemandes — le programme est chargé et dépourvu de la gradation nécessaire par rapport à celui de la classe précédente. Nous avons en effet la lecture, vers et prose, des exercices de grammaire dans le cercle de la proposition simple (syntaxe, etymologie et orthographe), les quatre opérations fondamentales avec des nombres de six chiffres, des leçons de choses (la faune et la flore du jardin, des prairies, des forêts et des étangs), une introduction à l'histoire et à la géographie (les légendes se rapportant aux principaux faits historiques de notre pays et la connaissance empirique de la région où est située l'école), enfin les exercices formels de la classe précédente. — Le programme de la IIIème est un développement gradué de celui de la classe antérieure. En IVème enfin, les élèves parviennent à une lecture courante et intelligente, à une rédaction satisfaisante de tout ce qu'elles ont lu ou entendu raconter; elles peuvent résoudre tout problème d'arithmétique et de géométrie élémentaire dans le cadre des nombres décimaux; elles ont fait connaissance de la géographie et de l'histoire de leur pays et d'une façon sommaire de la géographie de tous les continents; elles peuvent expliquer les phénomènes physiques les plus fréquents et la genèse de fabrication de tous les objets de consommation usuelle; elles ont acquis des connaissances d'hygiène, d'agriculture et d'horticulture; elles connaissent l'ancien et le nouveau testament, ainsi que leur catéchisme; elles savent mieux observer et rendre plus correctement ce qu'elles ont vu ou vécu; elles se sont perfectionnées dans le chant, le dessin, la gymnastique et les travaux manuels.

Voici les observations sur lesquelles je voulais attirer votre attention. Dans la première classe primaire sur les 40—50 élèves nouvellement inscrites, nous trouvons à peine 2—3, c'est-à dire 6—7°/₀ qui ne puissent pas suivre les leçons jusqu'au bout. Toutes sont presque à la même étape de leur développement, toutes extrêmement vives, l'esprit alerte, le regard souriant. A la fin de l'année scolaire — nous avons encore le système des récompenses, — l'institutrice est

très perplexe dans la détermination de sa classification. On a vu en 1893 une institutrice voulant décerner le Ier prix à 29 sur ses 30 élèves. Tout change dans les classes suivantes. À la fin de la IIème année nous trouvons 20—25 à peine qui puissent être consciencieusement promues, et en IVème — durant les dix années de mon expérience j'ai pourtant eu deux fois des classes exceptionnelles à 90 % d'élèves excellentes — en IVème dis-je, les élèves distinguées ne dépassent pas le modeste nombre de 10—12. Ces dernières, qui ont certainement un total de connaissances parfaitement assimilé et bien organisé, possèdent une intelligence déjà fatiguée et sans énergie. Il y a, si vous voulez, de la maturité dans leur façon de penser, mais une maturité fortement anémiée.

Ici peut trouver sa place l'observation d'un phénomène psychologique très instructif, celui de la variabilité presque morbide dans la force d'assimilation de l'intelligence infantile.

Anna B . de la IVème est une enfant intelligente et active. Durant 2—3 semaines, elle saisit vite et correctement toutes les connaissances qu'on lui présente. D'un coup elle cesse de comprendre les idées les plus simples, les connaissances même qu'elle avait acquises quelques jours auparavant — je ne dis pas qu'elle les oublie — et ne parvient à vaincre cette faiblesse, quels que fussent les moyens employés par l'institutrice. Voici donc une intelligence qui au bout de 4—5 ans ne travaille plus que par intermittence.

Hélène G . et Antoinette N . présentent le phénomène sous une forme plus étrange. Toutes les deux ont une grande disposition pour les abstractions mathématiques. Elles calculaient en Ière et en IIème avec une vitesse et une exactitude étonnantes. Grand nombre de normalistes avaient de la peine à les suivre. Cette année-ci, elles rappellent des fois les dispositions brillantes des années antérieures; tout d'un coup elles tombent dans un état de prostration intellectuelle qui dure 3—4 semaines sans interruption. Pendant ce temps elles sont incapables de compter leurs doigts. Cette somnolence ne disparaît que pour recommencer au bout de 10—15 jours. Ce qu'il y a de curieux, c'est que ces enfants qui ne montraient des dispositions que pour le calcul, ne perdent toute intelligence que pour le calcul. Pour toutes les autres connaissances elles ont été et continuent à rester, sans interruption, des élèves médiocres. C'est donc un phénomène d'épuisement partiel que nous avons devant nous, provoqué par un excès de tension mentale dans une seule direction.

La fatigue que nous avons observée dans le cours primaire fut remarquée aussi dans les deux écoles de deuxième degré.

On n'accepte à l'école normale d'institutrices que des élèves ayant terminé 3 classes secondaires. Pourtant, comme l'enseignement est la seule profession qui assure aux femmes un certain bien-être, pour les 30—40 places libres il y a tous les ans de 4—500 aspirantes. Un concours sérieux s'impose, qui donne par sélection à notre séminaire tout ce qu'on présume de plus doué dans le monde féminin roumain. Ces élèves si rigoureusement triées — et le phénomène fut observé par tous mes collègues — sont étonnantes durant 2—3 ans; en IVème, d'autres en Vème, elles perdent tout brio intellectuel et aux exercices de pratique pédagogique de la dernière année — ceci se répète constamment — les seules institutrices distinguées sont les élèves qui se sont contentées de places plus modestes dans la classification.

Dans l'école de culture générale où j'ai enseigné, grâce à la déconsidération des nouvelles tendances pédagogiques, celle de relever le plus grand nombre d'élèves par exemple, il n'y avait de promues d'une classe à l'autre que 40°/₀—50°/₀ des enfants qui suivaient le cours. Eh bien, pour mes leçons de psychologie et de logique des deux dernières années, je n'ai jamais trouvé d'élèves pouvant en saisir toutes les finesses que dans la masse inerte de la classe. —

La conclusion s'impose, selon moi: l'école fatigue, l'école épuise l'intelligence.

L'observation précédente n'est d'ailleurs que la modeste affirmation d'une remarque tout à fait connue: ce ne sont pas les meilleurs élèves qui aient donné à la société ses plus grands inventeurs, ses artistes les plus féconds. Mais n'insistons pas trop là-dessus et surtout ne généralisons pas. Non seulement nous pourrions nous éloigner de la vérité, mais nous risquons de donner un prix d'encouragement à la paresse — cette soupape de sûreté contre tout surmenage — qui fonctionne encore, grâce à Dieu, assez bien sans notre prime.

Nous voici, dira-t-on, devant un phénomène de surmenage: le total des connaissances est trop grand, ou bien ces connaissances sont au-dessus de la portée intellectuelle de l'enfant. Moi, je crois qu'il faut attribuer cette fatigue uniquement à l'excès dans la durée de l'attention. J'en citerai comme preuve encore l'expérience de mon pays. Durant ces dix dernières années l'état roumain a changé trois fois les programmes des écoles primaires, — c'est une véritable chasse à l'immortalité dans les pays jeunes! — On a chaque fois réduit la somme des connaissances, mais on a laissé la même durée, 4—5½ heures par jour de travail. Eh bien, la fatigue que nous constatons en ce moment avec des programmes réduits est la même qu'il y a 7—8 ans avec des programmes surchargés.

L'expérience est concluante. Ce n'est pas la somme des connaissances, ni leur degré d'abstraction, bien que ce dernier trait ait grande importance, qui fatiguent, mais bien le maintien trop prolongé de l'effort, l'attention trop tendue dans la durée. Un enfant se fatigue même s'il ne saisit pas l'explication donnée, par le seul fait de rester immobile et dans une attitude tendue, à simuler l'acte d'entendement qu'on lui suppose. La fatigue est moindre s'il compte les mouches au lieu de suivre la pensée du professeur, mais elle existe.

A ce point de vue les leçons de dessin, de travail manuel, de gymnastique, s'il s'agit que l'élève suive des explications au tableau et qu'il respecte la simultanéité des mouvements, cessent d'être des activités récréatives, telles qu'on les considère habituellement.

Les faits d'observation que j'ai eu l'honneur de soumettre à votre connaissance m'ont fait attribuer le phénomène d'épuisement, si connu de tout le monde, à l'effort réclamé par l'organisation même de l'enseignement et par les méthodes didactiques en vigueur. Analysons ensemble ces méthodes et voyons si l'accusation portée plus haut n'est pas méritée.

La nouvelle méthode, généralisée surtout en Allemagne, en Autriche, en Suisse, en Italie et en Roumanie, est un principe inspirateur qu'on pourrait réduire aux formules suivantes:

1. Tenir compte de la connexion des idées, ne jamais offrir à l'enfant une connaissance sans lui en avoir donné toute la série que suppose son aperception; d'où la nécessité de considérer à ce point de vue, tout pédagogique, chacune des sciences, et de fixer la succession logique de ses éléments. C'est le principe qui a pénétré le plus profondément dans l'enseignement de nos jours.

2. Les notions qui peuvent former par association des idées plus complexes, qu'elles appartiennent ou non à la même discipline scientifique, doivent être juxtaposées ou superposées, pour former dès le commencement l'association à laquelle l'enfant devrait arriver plus tard. Ce procédé a pour but d'épargner à l'enfant un effort ultérieur inutile et de donner à ses connaissances le plus de supports possibles.

3. Varier les modalités de l'activité intellectuelle afin d'éviter l'épuisement d'une faculté; provoquer un développement harmonieux, autant que possible, de toutes les formes de l'intelligence.

4. Considérer le total et la valeur des connaissances à donner au point de vue plutôt formel, éducatif, — sans négliger leur utilité pratique; éviter que l'instruction devienne un luxe intellectuel, une masse inerte et inutile dans la conscience de l'enfant.

5. Suivre dans l'enseignement la marche évolutive de l'intelligence: les sensations précèdent l'image et portent la notion, le souvenir tel quel précède le travail de combinaison et celui de création.

6. Développer d'une façon systématique les sens et la faculté d'observation.

7. L'assimilation et l'organisation des connaissances doit suivre pour chaque individu, au moins dans ses traits généraux, la voie suivie par les sciences dans leur évolution historique: la connaissance empirique d'un phénomène doit précéder son explication rationelle; les légendes, la connaissance exacte du fait historique, ainsi de suite.

8. Les lois dominant la phénoménalité, les principes de l'activité humaine, tout ce bagage rationnel de l'homme civilisé doit être abstrait par l'enfant même de sa propre observation, de ses expériences propres, afin que son assimilation fût faite dans une atmosphère de chaleur et d'énergie psychique intense et qu'on en puisse contrôler l'aperception, le contrôle pouvant se faire au moment même de la genèse.

9. Rendre tout enseignement absolument simultané, faire en sorte que les enfants d'une classe arrivent presque à la même vitesse dans l'acte de prise de connaissance.

10. Et enfin le dernier, que je me permettrai d'appeler d'un nom très connu en Sociologie le principe de la démocratisation de la culture: la tendance à relever le niveau de la classe, à mettre un fonds commun de principes et d'aspirations dans les consciences de la même génération, rendre possible une entente, une solidarité intellectuelle dans cette masse d'impulsions diverses qui caractérisent notre actualité.

La réalisation aussi rapprochée que possible de l'idéal de ces principes pédagogiques, aurait pour résultat d'épargner du temps et du travail inutile aux intelligences élues et leur laisser toute grande la possibilité des nouvelles découvertes et la force d'aspirer vers un nouvel idéal; de relever le niveau de la masse et en faire un milieu social, si ce n'est favorable, tout au moins peu réfractaire aux théories nouvelles qui peuvent surgir. Cet idéal si haut placé nous donne l'explication de l'enthousiasme voué à la méthode nouvelle, ainsi que celle de la révolution provoquée par elle dans l'enseignement moderne.

Seulement — dans ses applications, la nouvelle méthode descend un peu de ces hautes régions!

Esquissons aussi la façon dont les principes énoncés plus haut sont appliqués journellement.

Voici ce qui mérite surtout d'être remarqué dans notre organisme scolaire.

1. Le grand nombre d'exercices d'application pour toute idée générale: problèmes d'arithmétique, exercices de grammaire, de traduction, cartes géographiques etc.

2. Les nombreux exercices de reproduction: interrogations et compositions.

3. L'assimilation parallèle de plusieurs séries de connaissances très-différentes entre elles.

4. La distribution du travail par petites portions de temps: une heure pour le cours secondaire, une demi-heure ou même 20 minutes pour l'enseignement primaire.

5. Le travail physique, gymnastique, exercices militaires, jardinage, en guise de remède contre l'excès de travail intellectuel.

Les exercices de détermination, nécessaires pour contrôler l'assimilation d'une idée générale, sont assurément une bonne gymnastique intellectuelle. Ils donnent aux idées la mobilité voulue et font acquérir l'aptitude à utiliser à tout moment les formules scientifiques. Si ces exercices sont trop nombreux pourtant, la dépense intellectuelle qu'ils provoquent devient du travail inutile. Un élève qui résoud coup sur coup quatre problèmes similaires fait deux fois de la besogne perdue. Dans le premier problème il prouve s'il a bien compris, considérons le second comme un exercice de répétition, mais les deux autres? Un professeur de mathématiques de Berlin — excellent selon la conception courante — travaillait avec ses élèves 12—15 problèmes analogues par heure. Serait-ce un idéal que de mécaniser à ce point le calcul? Ce pourrait être utile dans certaines professions, je doute qu'il le fût comme moyen de culture générale, telle que nous la poursuivons dans les écoles élémentaires.

La clef de voûte de l'enseignement moderne sont cependant les exercices de reproduction. Ne rien présenter à l'enfant sans forcer celui-ci à tout reproduire immédiatement. C'est le seul moyen de lui faire prendre entière connaissance des notions données.

Remarquons cependant que reproduire c'est un travail de plus que recevoir, c'est élever la conscience à une puissance plus grande, c'est donner à l'attention son maximum. Prendre connaissance de ce qu'on vous dit et le répéter sont deux actes distincts qu'on ne doit pas confondre, bien que l'un supposât l'autre.

Dans les exercices de rédaction et surtout de composition proprement dite, un élève doit régler en outre la succession des idées, fixer leur développement et, dans l'enseignement secondaire, choisir les notions en vue d'un sujet donné. Nous distinguons dans cet exercice d'abord une assimilation d'idées en vue d'un sujet donné, l'organisation de ces idées selon des principes spéciaux et enfin le choix

d'expressions adéquates, expressions qu'il faudra relier entre elles selon d'autres principes, les règles de la grammaire.

Et tout ce travail, complexe et fatigant, avec un résultat minime, l'expérience nous le prouve à tout moment, se fait dans les proportions suivantes: dans les écoles élémentaires, je parle exclusivement des écoles roumaines, 8–12 compositions par mois; dans les écoles secondaires 9—15. Si nous y ajoutons les compositions inspirées par un éventuel excès de zèle des professeurs, nous arriverons à un total de 16–20 compositions pour l'espace de 28 jours.

Que signifient cependant les faits suivants bien connus dans le monde scolaire? L'inégalité des élèves dans l'aptitude de rédiger une composition est bien plus grande que dans tout autre travail de classe; cette aptitude coïncide toujours avec une supériorité ou au moins avec une grande précocité intellectuelle. Il n'y a qu'une seule explication plausible: la composition demande une maturité intellectuelle à laquelle tous les élèves ne parviennent pas, ou au moins ne parviennent pas au même âge. Dans ce cas, les exercices de composition seraient-ils à leur place comme exercice commun pour toute une classe, surtout dans l'enseignement primaire?

Nous pourrions trouver d'autres arguments que l'expérience scolaire en faveur de l'élimination de la composition. Combien sont-ils qui sachent écrire de tous les beaux parleurs? La science consignée par écrit est bien plus limitée, c'est presque une spécialité, que la science vivante, les recherches de laboratoire, la conquête sur la nature. Et si, à l'âge mûr, l'art d'écrire suppose, ne disons pas une supériorité, mais bien sûr une nuance différente de manifestation, si à l'apogée de l'évolution individuelle il y a une si grande diversité d'aptitudes à ce point de vue, pourquoi ne reconnaîtrions-nous pas que cette diversité est tout aussi fatale dans les premières étapes de l'évolution?

Il n'y a pas plus de 3—4 siècles, l'homme désireux de s'instruire — cela arrivait au moins dans l'enseignement systématique des écoles — ne prenait connaissance que d'une seule discipline à la fois. Nous en sommes aujourd'hui à l'autre extrémité: on les attaque toutes en même temps! Voici ce qu'on enseigne simultanément à un enfant de 11–18 ans: 2—3 langues modernes, 1—2 langues classiques, 5—6 disciplines scientifiques, 6—7 disciplines philosophico-littéraires, 3–4 dextérités. Un homme mûr qui lirait de front 15—16 auteurs, excepté le cas de recherches spéciales, ne nous ferait pas une très bonne impression. Nous donnons pourtant à nos enfants autant de séries de connaissances et aptitudes parallèles, sans en craindre les conséquences, littérature, philosophie — tout ce qu'ont pu conquérir

les intélligences ailées des différents siècles! Ces connaissances sont bien dosées, présentées dans des pillules parfaitement assimilables, dans des formules qui se peuvent figer d'elles-mêmes dans la mémoire! Mais ces formules condensées, si elles ne perdent pas leur propriété d'ouvrir de grands horizons aux intelligences bien nées, pour les mentalités habituelles elles ne sont qu'une source de vaine présomption et de croyances erronnées, entre autres la croyance que la culture se réduit toute aux formules banales et que la limite de toute science n'est pas loin de la parfaite ignorance. N'est-ce pas étrange en effet que nous montrions à des intelligences en formation à peine, — je pense à nos collégiens — que nous leur montrions, dis-je, la limite au-delà de laquelle toute recherche devient impuissante? Que nous leur prouvions combien est vain l'effort de la philosophie et combien insuffisantes sont les doctrines de la morale? Nous le faisons pourtant. Et lorsque à cet âge d'enthousiasme et de curiosité assoiffée, nous n'offrons pour tout aliment que les cris d'impuissance de chercheurs qui demandèrent trop à la fois et les accents désespérés de philosophes qui visèrent trop haut; lorsque nous avons usé la dernière étincelle de curiosité métaphysique dont la nature nous a tous gratifiés, nous sommes étonnés que la jeunesse fût sceptique, nous sommes indignés si, une fois libre dans ses mouvements, elle ne vise plus que là où la curiosité ne lui fut pas satisfaite, là où il y a encore de l'inconnu — les Plaisirs!

La variété des connaissances a pour but, dira-t-on, de développer harmonieusement toutes les facultés de l'homme, et dans le passage d'une forme de travail cérébral à une autre l'intelligence trouve du repos.

L'opinion courante que les sciences se distinguent entre elles au point de développer des facultés différentes me paraît absolument contestable. Cette différenciation provient uniquement de notre habitude mentale de considérer les choses à un seul point de vue, une habitude d'ordre intellectuel, très précieuse en temps qu'elle résulte d'une évolution prolongée, mais qui contient pas mal d'artificiel, voire même de factice. Considérer les choses à un point de vue unique, c'est un excellent procédé de recherche scientifique, un bon ustensile de professioniste, je doute qu'il fût aussi un facteur éducatif infaillible.

Mais quel est le phénomène psychologique résultant de cette assimilation simultanée de connaissances différentes?

La formation de tout autant de séries d'idées indépendantes, de tout autant de casiers distincts entre eux. Le problème d'arithmétique le plus simple devient une difficulté à la leçon de géographie. A la leçon d'histoire l'enfant connaît ses dates, à la leçon de littérature il se les

rappelle à peine. C'est bien tard que s'effectue l'association entre les connaissances acquises dans des branches d'enseignement différentes.

Cette lacune intellectuelle que je viens de signaler fut remarquée en Allemagne il y a déjà 20—30 ans. On proposa comme remède la concentration de plusieurs disciplines dans la main du même professeur et la subordination de toutes les branches d'enseignement en faveur d'une seule, élevée au titre de centre cultural pour ainsi dire. On proposa tantôt la langue maternelle comme noyau central, tantôt les mathématiques tantôt les sciences d'observation.

De ce système, s'il est généralisé, on peut espérer une amélioration sensible dans l'évolution psychique de l'enfant. En effet, il peut limiter le zèle des spécialistes, qui accumulent détails sur détails, et donne au professeur la possibilité d'établir des rapports d'assistance réciproque au moins entre les branches d'enseignement qui lui sont confiées.

Cependant même avec ce système la grande variété de connaissances ne peut aboutir qu'à un seul résultat: utiliser au maximum un temps donné. Si nous apprécions la valeur de l'instruction par la somme des connaissances qui la constituent, et que nous ne cherchions pas, comme il le faudrait faire, si ces connaissances sont appropriées aux forces dont dispose l'enfant, le système actuel est le meilleur: dans le minimum de temps il donne le maximum de connaissances.

Mais le changement que cette variété implique, demande un effort toujours plus tendu et un continuel travail d'adaptation. La variété donne assurément une sensation de plaisir, qui a sa valeur dans le processus d'assimilation mais qui ne compense pas l'effort réitéré de prendre la nuance spéciale de chaque catégorie de connaissances. Les professeurs ont tous fait la remarque suivante: 20—30 minutes après l'entrée en classe les intelligences des enfants sont chauffées, pour ainsi dire, unifiées dans notre propre pensée, vibrant sous l'impulsion de notre conviction. C'est maintenant seulement que l'adaptation est faite! Et ce travail d'adaptation, travail inutile, l'enfance le fait 4—6 fois par jour!

Le phénomène de surmenage intellectuel, auquel nous arrivons par une autre voie, fut attribué aux programmes surchargés et à la manie courante de diriger l'activité de l'enfant uniquement dans la direction du travail intellectuel. On proposa comme remède le travail physique.

Notre opinion, énoncée déjà plus haut, c'est que le surmenage n'est pas dû au grand nombre de connaissances, mais à leur organisation; que nous pourrions donner le même total, en moins de temps

et avec des résultats tout différents, si on groupait et présentait ces connaissances autrement. Nous avons signalé en passant ce qu'on peut considérer comme impropre ou inutile en fait d'exercices journaliers de classe. Nous nous réservons pour une autre fois le droit d'étudier l'organisation des connaissances à donner.

Nous disions que ce n'est pas le grand nombre de notions qui fatigue. Peut-être nous trompons-nous, mais nous croyons que le cerveau a tout comme l'estomac ses caprices et ses révoltes instinctives, que c'est encore sa plasticité qui détermine le nombre de connaissances à acquérir à chaque moment et non pas l'effort du maître. Combien sont-ils sur une classe les élèves qui aient tout assimilé des détails donnés par le professeur? Grâce à sa paresse, à sa fantaisie, à ses souvenirs, l'enfant trouve ailleurs pâture à son intelligence dès que les notions exposées ne s'imposent pas d'elles-mêmes. Mais il doit rester immobile et simuler l'état supposé par l'attention durant les cinq heures. L'attention réelle ou simulée, voilà ce qui use, selon nous, l'intelligence et qui épuise les forces de nos enfants.

Le travail physique est certainement un dérivatif de grande importance, destiné à nous épargner beaucoup d'excès. Seulement, après 7—8 heures d'activité cérébrale, peut-il entreprendre, l'enfant de nos écoles, du travail manuel? Mr. le docteur Mosso a prouvé que la gymnastique de nos lycées n'est qu'un „supplément de surmenage intellectuel". Nous pourrions en dire autant de tout travail physique s'il est surveillé et transformé en activité simultanée. Pour qu'il fût un repos, le travail manuel devrait se modeler de lui-même sur l'énergie actuelle de l'enfant. Une réglementation en résulterait d'elle-même par la force des choses: les jeux d'enfants sont-ils dépourvus d'ordre? Toute émulation, imposée surtout, toute tendance à rendre l'activité simultanée, donne à l'intelligence trop de tension.

A ce point de vue l'on peut dire que l'absurdité la plus réussie qu'aient inventée les pédagogues de tous les temps, c'est la méthode actuelle des ouvrages à l'aiguille. Ces ouvrages ne demandent pas le moindre effort intellectuel. C'est du travail mécanisé au bout de quelques semaines. Les maîtresses d'ouvrage en font un travail intensivement conscient. Elles forcent 50—60 élèves, d'aptitudes diverses, à travailler dans le même mouvement et en suivant des explications théoriques faites au tableau. Et quelles théories! Celle du tricotage par exemple! Voilà qu'il devient encombrant, le vieux bas de la grand'mère depuis qu'on n'en a plus besoin! De la théorie pour faire marcher une aiguille devant elle? C'est comme si nous forcions les enfants à ne pas marcher sans compter leurs pas! Comme si nous demandions à celui qui joue du piano de nommer chaque

note qu'il attaque! Introduire la lumière . . fatigante de la conscience là où la nature nous en dispense!

Monsieur Gustave le Bon a formulé une définition, bien qu'incomplète dans sa généralité, qui exprime admirablement une face latérale de la valeur de l'éducation. Il dit: „l'éducation c'est le passage du conscient dans l'inconscient.“ Ce qui est devenu inconscient est une acquisition définitive pour l'individu, peut-être même pour des générations ultérieures. Et il faut que l'individu évolue dans ce sens, non pas pour devenir un automate, comme on pourrait le croire en interprétant mal la formule, mais pour pouvoir utiliser l'activité consciente dans de nouvelles conquêtes. En forçant l'enfant à penser avec intensité là où il n'en a pas besoin, nous le fatiguons gratuitement et nous nous opposons à la marche naturelle de son évolution.

Que de moyens d'épuisement n'ont-ils pas inventé, les pédagogues aussi!

Concluons. Ce qui caractérise l'organisation actuelle de notre enseignement et les nouvelles méthodes didactiques, que je rends en grande partie responsables de notre épuisement moral, c'est une clarification et une organisation prématurées du plus grand nombre de connaissances. Cette clarification et cette organisation devraient signifier économie d'effort. Or, l'économie n'existe pas du moment que l'enfant passe sur le banc des écoles le même temps que par le passé. Une réforme, — et ceci dans l'unique but de nous conformer entièrement à l'esprit des méthodes herbartiennes, — serait de réduire le nombre des années scolaires, ou encore mieux de réduire celui des heures de travail journalier et de laisser plus de temps au travail manuel libre, à l'activité spontanée de l'enfant.

Mais nous croyons voir un danger dans l'esprit même de la méthode actuelle, un danger pour la santé morale de l'enfant. Grâce aux multiples moyens de concrétisation, grâce à ses procédés variés, cette méthode met la conscience de l'enfant en pleine possession des notions acquises, mais en le faisant elle donne à la conscience une puissance, une acuité qui ne sont pas de mise à tout âge. En organisant les notions aussi prématurément qu'elle le fait, en imprimant à l'intelligence cette directive vers la recherche, vers l'explication rationnelle des phénomènes, vers l'activité de généraliser en vue de formules et de lois à grande envergure, la nouvelle méthode crée des besoins intellectuels incompatibles avec l'évolution naturelle de l'individu. De là cette précocité qui nous donne l'illusion du succès et qui rend la jeunesse neurasténique et déséquilibrée à vingt ans. Elle se sert de trop près des moyens d'investigation scientifique, la nouvelle méthode, et

ne tient pas assez compte de la lenteur naturelle et fatale de l'évolution individuelle. Notre enseignement prévient, anticipe, va au devant, satisfait des besoins intellectuels à peine naissants, elle en crée quelquefois de tout au tout, tandis que son but, unique et suprême, devrait être de satisfaire ces besoins s'ils existent et là seulement où ils existent.

B. Offizielles Referat:

Dr. med. **Juba, Adolf,** Schularzt und Professor der Hygiene (Budapest), Mitglied des Landesunterrichtsrates.

Hygiene des Internats.

Leitsätze:

I. Da verläßliche Kosthäuser äußerst selten oder unverhältnismäßig kostspielig sind, müssen wir die Internate für die ortsfremde studierende Jugend aus hygienischen, pädagogischen und sittlichen Gründen vorziehen.

II. Bau, Einrichtung und Betrieb sowohl der vollständigen wie der Tagesinternate (Horte etc.), sind von dem Schularzte zu beaufsichtigen, nicht minder die Kosthäuser. Bezügliche Berichte sind behufs weiterer Verarbeitung seitens des schulhygienischen Referenten mindestens einmal jährlich dem Unterrichtsministerium einzusenden.

III. Die ärztliche Behandlung der Internisten ist dem jeweiligen Schularzte anzuvertrauen, insoferne ein solcher angestellt ist. Der behördliche Arzt kann mit dieser Aufgabe nur in dem Falle betraut werden, wenn keine andere Lösung möglich ist.

IV. Aufgabe des Internatsarztes ist nicht nur die Krankenbehandlung, sondern vor allem die Überwachung der regelmäßigen Körperentwicklung und Körperpflege der Internisten. Er gibt diesbezüglich dem Leiter des Internats Ratschläge. Ein Verfügungsrecht kommt ihm nicht zu.

V. Zur erfolgreichen Überwachung der körperlichen Entwicklung ist für jeden Internisten ein Untersuchungsbogen anzulegen, versehen mit den Ergebnissen der vierteljährigen Messungen (Höhe, Gewicht, Brustumfang, ev. Spirometrie etc.) und mit Notizen betreffend die überstandenen Krankheiten und vorhandenen Gebrechen.

VI. Die Verhinderung der Verbreitung ansteckender Krankheiten und sexueller Exzesse erfordert die größte Umsicht und das energischste Einschreiten seitens des Arztes.

Referat:

I. Einleitung und Definition.

Die Hygiene der Internate bildet ein Kapitel der Schulhygiene, welches relativ wenig behandelt wurde. Mit dem Aufschwunge der Schulhygiene aber, welche die ganze körperliche und geistige Entwicklung der heranwachsenden Jugend zum Gegenstand und Ziel ihres Studiums gemacht hat, treten die Internate immer mehr hervor, da die Möglichkeit des Studiums und der Kontrolle nirgends in so hervorragendem Maße vorhanden ist. Die Aufgabe der Internatsärzte wurde hiedurch eine viel intensivere, nicht nur kurative, sondern in vielen Fällen sogar eine rein prophylaktische.

Der Zwiespalt der Meinungen darüber, was unter einem Internat zu verstehen sei, ist aber ein sehr großer. Schimmelpfeng[1]) gibt keine Definition, ebensowenig Burgerstein in seinem Handbuch der Schulhygiene. Rudolf Menge[2]) versteht unter Internaten von der Außenwelt mehr oder weniger abgeschlossene Anstalten, welche den Zwecken der Erziehung dienen. Er unterscheidet zwischen a) Privat-, b) öffentlichen Erziehungsanstalten und c) solchen für besondere Zwecke.

Krolick[3]) sieht in Pensionaten Anstalten, in deren Mittelpunkte die Familie steht, während in Instituten oder Internaten die Zahl der Zöglinge so groß ist, daß das Familienleben des Erziehers oder der Erzieher sich vom Erziehungsgeschäfte abgeschlossen hält. Auf Grund der geschichtlichen Entwicklung und des gegenwärtigen Zustandes sowohl in England, als auch in den romanischen Ländern sehe ich in den Internaten solche Unterrichtsanstalten, welche nicht nur Unterricht — auch eine ursprüngliche Aufgabe und Pflicht der Eltern —, sondern auch die Erziehung und Pflege der Jugend auf sich nehmen, also die Stelle der Eltern im vollsten Maße vertreten.

Von diesem Standpunkte aus sind die ausgezeichneten Mädchenpensionate der deutschen Städte ebenso Internate, wie die Lehrerseminare, Waisenhäuser, Taubstummen-, Blindenanstalten, Kadettenhäuser. Hingegen können diejenigen Londoner Unternehmungen[4]), welche Kinder armer Leute zu Dienstboten heranziehen, ferner die Lehrlingskasernen nicht als Internate betrachtet werden.

Das gemeinsame Kennzeichen aller Internate (im eigensten Sinne des Wortes) bildet der enge Zusammenhang mit der Schule, deren Leiter auch das Haupt aller in dem Schulgebäude oder in dem damit

---

[1]) Über Internatserziehung in Baumeisters Handbuch der Erziehungs- und Unterrichtslehre für höhere Schulen.

[2]) Rein, Encyklopädie der Pädagogie, III. Bd. 861.

[3]) Krolick in Wehmer's Encyklopädie der Schulhygiene.

[4]) Kotelmann, Zeitschrift für Schulhygiene.

verbundenen Gebäude untergebrachten und verpflegten Zöglinge, der Internen wie der Externen oder Semipensionäre, ist.

Zu den Internaten sind so manche Veranstaltungen der Neuzeit zu rechnen; so die Kinderhorte, Mittagstisch, Schulbäder, gemeinsame Spiele, die Schulgärten, die Bekleidung armer Schulkinder, die Versorgung mit Schulbüchern und Schulrequisiten, die Schülerwerkstätten u. s. w., welche sich früher oder später zu Tagesinternaten für arme Schulkinder auswachsen werden.

Ähnliche Anstalten, nur für Schüler höherer Schulen, sind die Studentenheime[1]) in Niederösterreich, Steiermark, Böhmen, Mähren, welche in den letzten 15 Jahren von den Gemeinden errichtet worden sind. Das Streben nach Errichtung solcher Studentenheime ist aus dem Wettbewerbe der Städte zu erklären, die auf solche Art den Besuch ihrer Schulen fördern wollen.

Diese bilden den Übergang zu den Internaten im weiteren Sinne, die mit der Schule in ganz loser, oft in gar keiner Verbindung stehen, die aber mehr oder weniger geschlossene Anstalten sind und dem Erziehungsgeschäfte obliegen. Hieher gehören ferner die Pensionate, in welchen sich der Einfluß der Familienerziehung geltend macht, und welche sich von den Schülerpensionen bei Familien nur durch die größere Zahl der Zöglinge und durch mehr oder weniger gute pädagogische Leitung unterscheiden.

II. Internats- oder Familienerziehung?

Diese Frage wird für Schüler am Schulorte wohl selten aufgeworfen. In Folge des schweren Lebenskampfes in den großen Städten mehrt sich jedoch die Anzahl der unbeaufsichtigten Kinder Tag für Tag, und will man nicht, daß diese körperlich und sittlich verkommen oder der Fürsorgeerziehung anheimfallen, so wird man den Tagesinternaten wohl näher treten müssen.

Zu Gunsten der Internate ist die Frage entschieden für die Lehrer- und Lehrerinnenseminare. Der Kampf, welcher in dieser Frage in Deutschland vor nahezu hundert Jahren geführt wurde, ist von Janke[2]) geschildert worden. In Ungarn sind von 83 Seminaren 60 mit Internat verbunden. Ferner sind die Militärschulen (Kadettenschulen, Realschulen, Akademien) durchweg Internate: aus Gründen militärischer Erziehung kommt eine andere Unterbringung der Zöglinge gar nicht in Betracht.

Von den humanitären Anstalten sind die für Blinde, Taubstumme, Krüppelhafte, Idioten etc. bisher ausnahmslos Internate gewesen und

[1]) Krolick in Wehmer's Encyklopädie S. 718.

[2]) Hygiene der Internate in Reins Encyklopädie der Pädagogie Bd. III. S. 866.

werden es, abgesehen von den Ortsanwesenden, die gewöhnlich die Wohltat der Tagesinternate genießen können, auch bleiben.

Die meisten Schwierigkeiten bietet die entsprechende Lösung der Frage der Unterbringung der Waisenkinder, Findlinge, verlassenen Kinder, da es sich zumeist um Kinder unter 10 Jahren handelt, welche also der mütterlichen Pflege besonders bedürftig sind. Obwohl Janke[1]) selbst anerkennt, daß die Kosthauspflege am besten wäre, sieht er doch in dem allzugroßen Drang der Pflegeeltern nach Gewinn ein unübersteigbares Hindernis für ein derartiges Bestreben. Wernich sprach sich aus demselben Grunde für Internate aus. Der ungarische Staat hat auf Grund zweier Gesetze von 1901 18000 Findlinge und von den Vormundschaftsämtern wegen moralischer oder materieller Unfähigkeit der Eltern und Großeltern als verlassen erklärte Kinder in seiner Obhut. Diese Kinder sind in Außenpflege und stehen unter doppelter Kontrolle. Der Staat zahlt für sie monatlich bis zum 1. Lebensjahr 14, bis zum 2. 12, weiterhin 10 Kronen. Internate sind vorgesehen a) für Kinder mit hervorragenden Fähigkeiten, die dem Lehrfache zugeführt werden sollen, b) zum Besuche gewisser Fachschulen (Gartenbau, Landwirtschaft, Gewerbe) und c) zu strengerer Erziehung.

Außer diesen sind es noch die Kinder der Bahnangestellten vom 6. Lebensjahre an, hinsichtlich deren zum Besuch der Schule die Frage der Internatserziehung aufgeworfen wird, besonders in Ländern mit dünngesäter Bevölkerung. Aus mannigfachen Gründen würde ich diese Kinder lieber in Familien unterbringen, als in geschlossenen Anstalten mit den Gefahren der Infektionskrankheiten und dem Verluste der freien Bewegung.

Besonders scharf stoßen die Meinungen pro et contra aufeinander bezüglich der Kinder wohlhabender Eltern, zumeist im zweiten Decennium, welche zum Besuche der höheren oder Fachschulen aus dem Hause müssen. Schimmelpfeng[2]) spricht sich für die Internate aus, ebenso Breul[3]) auf Grund seiner in England gemachten Erfahrungen und Schmid-Monnard[4]). Burgerstein hebt die Nachteile der Internate besonders hervor, ebenso Janke, der übrigens auch die Vorteile der guten Internate betont.

Die Zahl dieser Jünglinge und Mädchen ist eine beträchtliche. Ich schätze sie durchschnittlich auf die Hälfte der Schüler der entsprechenden Schulen. Zumeist trachten die Eltern ihre Kinder bei Verwandten unterzubringen; mit der riesigen Entwicklung des Verkehrs

---

[1]) Reins Encyklopädie III. S. 866.

[2]) Über Internatserziehung S. 226.

[3]) In Baumeisters Handbuch (England).

[4]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1897 S. 604.

wächst die Zahl derjenigen, welche mit der Eisenbahn zum und vom Schulorte fahren. Von den 241 ortsfremden Schülern meiner zwei Gymnasien sind bei Verwandten untergebracht 73 = 30 %, mit der Bahn reisen 69 = 29 %, bei Fremden waren in Kost 32 = 13 %, und endlich in Internaten 67 = 28 %.

Nach der Beschäftigung der kostgebenden Verwandten war das Milieu dem Erziehungsziel günstig in 43 von 73 Fällen und bei Fremden nur in 14 von 32 Fällen.

Über die Fortschritte der ortsfremden Jugend laut dem Semesterabschluß gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Art der Versorgung	vorzüglich		gut		genügend		durchgefallen		Summe
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl
Internat	3	4	11	16	36	53	17	27	67
Verwandte	2	2.8	10	13.5	38	51.5	23	32.2	73
Fremde	1	3.3	2	6.7	17	52	12	37	32
Mit der Bahn Kommende	—	—	5	7.2	32	46.4	32	46.4	69
Summe	6	2.5	28	13.5	123	50	84	34	241

Diese kleine Statistik scheint also für die Gleichwertigkeit der Internate mit der Versorgung bei Verwandten zu sprechen, obwohl ein Teil der Internisten slavischer Zunge ist.

In Bezug auf sittliches Betragen konnte ich folgende Tabelle konstruieren:

Art der Versorgung	Note 1		Note 2		Note 3		Summe
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl
Internat	59	88	8	12	—	—	67
Verwandte	44	60.5	27	36.8	2	2.7	73
Fremde	25	77.6	6	19.2	1	3.2	32
Mit der Bahn Kommende	39	58	28	39.2	2	2.8	69
Summe	167	67	69	31	5	2	241

Am besten betragen sich die Internisten, am schlechtesten die mit der Bahn Kommenden. Körperlich ermattet werden sie zerstreut, unaufmerksam und ferner unfolgsam. Ein Tagesheim wäre für sie sehr notwendig.

Die Stundenzahl der Schulversäumnisse wird aus folgender Tabelle klar:

Art der Versorgung	Zahl der Schüler	Versäumnisse in Stunden	Stunden pro Schüler	Zahl der Kranken	%	Versäumnisse pro Kranken
Internat	67	1127	17	48	69	24
Verwandte	73	706	$10^1/_2$	47	63	16
Fremde	32	693	22	26	81	25
Mit der Bahn Kommende	69	943	$13^1/_2$	51	73	18
Summe	241	3529	$14^1/_2$	172	71	$70^1/_2$

Auffallend ist die geringe Zahl der Schulversäumnisse der mit der Bahn Kommenden; man sieht, die Eltern halten auf ordentlichen Schulbesuch. Die Zahlen für die Internisten wären bedeutend kleiner, wenn die 2 Scharlachfälle (im kleinsten 3. Internat) und eine langwierige ansteckende Krankheit, die nicht vorkommen sollte, mit 341 Stunden zusammen abgerechnet würde.

Ansteckende Krankheiten kamen im 1. Semester außer den genannten nicht vor. Im zweiten hatte ich in jedem der zwei größeren Internate 2—3 Masernfälle und nach dem Kongreß noch einen Scharlachfall. Soviel Infektionsfälle habe ich bisher noch nicht gehabt.

Über die körperliche Entwicklung der Schüler stehen mir nur bezüglich eines Internates Zahlen zur Verfügung. Nach der neuen schulärztlichen Dienstordnung, welche jedoch noch nicht herausgegeben ist, soll jeder Schüler gemessen werden.

Die Wohnungsverhältnisse sind in den Internaten jedenfalls bessere.

Abgesehen von dem ersten Decennium und in der Voraussetzung, daß die Anstalt nicht eine ganz geschlossene ist, wage ich folgende These aufzustellen:

Da verläßliche Kosthäuser äußerst selten oder unverhältnismäßig kostspielig sind, müssen wir die Internate für die ortsfremde studierende Jugend aus hygienischen, pädagogischen und sittlichen Gründen vorziehen.

III. Die Überwachung der Internate und Kosthäuser.

Sünden an dem im Stadium der Entwicklung befindlichen Nachwuchse wurden und werden überall begangen, leider sogar auch im Elternhause. In der Literatur finden sich so manche Fälle aufgezeichnet, in welchen teils schnöde Gewinnsucht, teils Nachlässigkeit oder arge Unwissenheit seitens der Internatsbesitzer und -Leiter oder der Kostgeber traurige Folgen für die ihrer Obhut anvertrauten Kinder nach sich gezogen haben. Und das Wenigste wird veröffentlicht. Auf die in der Literatur niedergelegten Fälle aus aller Herren Ländern will ich nicht näher eingehen; jeder erfahrene Schulmann oder Arzt wird aus eigener Anschauung solche Internate kennen zu lernen Gelegenheit gehabt haben. Bei einer allgemeinen Revision sämtlicher Internate und Kosthäuser müßten so manche Unregelmäßigkeiten entdeckt werden.

Die Notwendigkeit, durch geeignete Einrichtungen dafür zu sorgen, daß die regelmäßige, gesunde Körperentwicklung der Kinder infolge schlechter Wohnung, Nahrung, Behandlung u. s. w. keinen, (oft nicht mehr gutzumachenden) Schaden erleide, ist unbestreitbar, und wenn es gelingt, diesbezüglich überall zufriedenstellende Zustände zu schaffen, dann hat die Schulhygiene den bisher erworbenen Ruhmesblättern ein neues hinzugefügt.

Die sanitäre Beaufsichtigung sowohl der Internate als auch der Kosthäuser darf die Schaffensfreudigkeit der guten Internate nicht hemmen, welchen nach Menge bahnbrechende Bestrebungen zur Einbürgerung des Handfertigkeitsunterrichtes zu verdanken sind. Anderseits möge man aber nicht behaupten, daß schlechte Privatinternate nicht lange bestehen können. Solange sie bestehen, erleiden ihre „hereingefallenen“ Zöglinge Schaden, und nachdem sie eingegangen sind, entstehen neue, welche durch die unbeschränkte Konkurrenz auch den guten, soliden Internaten schaden.

Die Gesetze jedes Landes enthalten mehr oder weniger laxe Bestimmungen, welche die amtsärztliche Beaufsichtigung der Internate und Kosthäuser ermöglichen, wenn die Bestimmung auch eine solch vage ist, wie im ungarischen Sanitätsgesetz vom Jahre 1876. Nach dem § 19 bildet „der Gesundheitszustand der Kinder den Gegenstand behördlicher Aufsicht und Veranstaltung.“

Die amtsärztliche Überwachung genügt aber aus zwei Gründen nicht. Vor allem wird sie bezüglich der Kostschüler gar nicht ausgeübt und bezüglich der Internate, wenn überhaupt, so doch höchst selten. Die Überhäufung mit Agenden ist Schuld daran. Weiterhin üben die Amtsärzte die Kontrolle nur von allgemein hygienischen Gesichtspunkten aus und können sich mit der speziellen Überwachung der Arbeit der Zöglinge gar nicht befassen.

Im Gegensatze zu Kleinsasser, der die Kontrolle der Internate den hygienisch ausgebildeten Amtsärzten gewahrt wissen will, möchte ich für dieselbe die Mithilfe der Schulärzte in Anspruch genommen sehen, jedoch so, daß das gesetzliche Verfügungsrecht den Amtsärzten verbleibt. Kein Gegensatz darf zwischen beiden entstehen; der Schularzt hat sich den Weisungen des Amtsarztes zu fügen; natürlich bleibt ihm das gesetzliche Recht der Appellation unbenommen.

Das Heranziehen der Schulärzte zu diesem Dienste kann auf zweifache Weise geschehen. In Städten, welche, wie in Deutschland an vielen Orten, Schulärzte zur Beaufsichtigung der öffentlichen Schulen angestellt haben, müßte man den Wirkungskreis derselben auch auf die in ihrem Rayon befindlichen Kosthäuser und Internate ausdehnen. Weniger gangbar ist der andre Modus, welcher in Ungarn befolgt wurde, wo nur für Gymnasien und Realschulen Schulärzte ernannt wurden, zumeist durch den Staat, während die Städte bisher noch keinen einzigen Schularzt für die Volks- und Bürgerschulen bestellt haben. Auch sind so leichter Konflikte möglich, wenn aus einem Internat oder Kosthaus Schüler in zwei verschiedene Anstalten gehen.

Die heilsamen Bestimmungen, welche in der Dienstordnung der ungarischen Schulärzte enthalten sind, werden leider wenig durchgeführt. Die eine Ursache ist in der geringen Bezahlung der Schulärzte zu suchen, die andere in dem Umstande, daß der seit Jahren geforderte schulärztliche Referent, der die Berichte der einzelnen Schulärzte aufzuarbeiten hätte, noch immer nicht bestellt ist.

Auf Grund dieser Ausführungen lautet meine 2. These:

Bau, Einrichtung und Betrieb sowohl der vollständigen, wie der Tagesinternate (Horte etc.) sind von dem Schularzte zu beaufsichtigen, nicht minder die Kosthäuser. Bezügliche Berichte sind behufs weiterer Verarbeitung seitens des schulhygienischen Referenten mindestens einmal jährlich dem Unterrichtsministerium einzusenden.

IV. Bau und Einrichtung der Internate.

Aufgabe der Gesundheitspflege in Internaten ist einerseits bestmögliche Förderung der körperlichen Entwicklung der Zöglinge, andrerseits Verhinderung schädlicher Einflüsse, namentlich der ansteckenden Krankheiten und sexuellen Verirrungen.

Den Einfluss der Lage in frischer Luft hatte ich Gelegenheit an zwei Internaten zu beobachten. Im Elisabethinum, einer staatlichen höheren Töchterschule, zugleich Präparandie für Bürgerschullehrerinnen, sank die Anzahl der Krankheitsfälle nach der Verlegung des Institutes außerhalb der Stadt, insbesondere wurde Blutarmut viel seltener. Einen

ziffermäßigen Beweis hiefür liefert die ebenfalls nach außerhalb der Stadt verlegte Kadettenschule in Budapest. Die ärztliche Leitung befindet sich mit Ausnahme des ersten Jahres dauernd in einer Hand.

Jahr	Durchschnitts-zahl der Zöglinge	Zahl der Kranken	Zahl der Krankheits-tage	Krankheits-tage pro Zögling
1896	255	398	3090	12
1897	263	155	1511	6
1898	296	199	2337	8
1899	280	136	2354	8
1900	275	100	1551	5½
1901	278	88	1512	5½
1902	270	91	1369	5
1903	273	73	910	3

Mit Ausnahme des Jahres 1898, in welchem 7 Masernfälle und 1 Scharlachfall vorkamen, und des Jahres 1899 mit einem eingeschleppten Typhusfall, ist eine konstante Abnahme der Krankheiten unverkennbar. Im Beginn wurden alle 3 Krankenzimmer (mit 10 + 3 + 2 Betten) benützt, dann das größte mit dem zweiten, dann das zweite und aushilfsweise das erste, nun das kleinste und zur Aushilfe das zweite.

Selbstverständlich muß der Platz in jeder Beziehung den hygienischen Anforderungen entsprechen, worüber sich Kleinsasser[1]) näher ausspricht.

Die Frage, ob große oder kleine Internate vorzuziehen sind, ist keine hygienische. Die großen können einen größeren hygienischen Aufwand treiben, sowie die größeren Städte mehr leisten können. Die französischen Riesen internate (Collège Janson de Sailly), diese Großbetriebe, wie Krolick[2]) sagt, lassen allerdings keinen Vorteil erkennen.

Vom hygienischen Standpunkte wichtiger ist der Grad der Geschlossenheit der Anstalt. Internatsschulen, welche auch von Externen besucht werden, finde ich für das erste Jahrzehnt nicht empfehlenswert; die Schule kommt aus den Infektionskrankheiten nicht heraus. Ebenso ist es nicht zweckmäßig, wenn die Internisten des ersten Jahrzehntes eine Schule außerhalb des Hauses besuchen.

Die Größe der Fläche wird nur von der belgischen Regierung[3]) bestimmt, und zwar mit 100, wenigstens aber mit 80 □ m pro Seminarschüler, also für 160 Seminarzöglinge mit 12800 □ m.

[1]) Das österreichische Sanitätswesen 1899, S. 110.

[2]) Wehmers Encyklopädie der Schulhygiene.

[3]) Annales d'hygiène 1881, 376.

Der Bau kann nach dem Pavillon- oder nach dem Kasernen- und Korridorsystem ausgeführt werden. Für die Infektionskranken, sollen sie in der Anstalt selbst verpflegt werden, ist unbedingt ein eigener Pavillon zu fordern. Eventuell genügt eine derartige Isolierung, daß man zu dem Kranken nur auf einer eigenen Treppe und durch einen ganz separaten Eingang gelangen kann, jedoch darf keine Türe für Nichtinfektiöse einen Zugang zu dem Krankenzimmer oder eine Verbindung desselben mit anderen Teilen des Gebäudes ermöglichen.

Von allen Räumen ist das Schlafzimmer das wichtigste. Ein Bett hat nach Narjoux 1,9 m Länge und 0,8 m Breite. Für den Zwischenraum zwischen 2 Betten rechnet man zumeist 1 m (die bayerische Regierung verlangt 1,5 m), ferner soll die Entfernung von der Wand $^1/_2$ m betragen und ein Zwischenraum von mindestens 1 m zwischen zwei Bettreihen bleiben. Auf diese Weise würde der Flächenraum pro Zögling 290 × 1,80 = 5,22 □ m betragen. Bei 4 m Zimmerhöhe (nur Belgien verlangt 5 m Höhe) ist jedem Zögling ein Raum von 20 Kubikmeter gesichert. Bayern verlangt 20, Preußen 17, die Pariser Kommission als Mindestmaß 20, als Höchstmaß 25, die belgische Regierung sogar 30. Sehr oft beträgt der Luftraum pro Zögling keine 12 Kubikmeter, ja selbst weniger. Im Dresdener Ehrlich'schen Stift mußten 2 Betten nebeneinander gestellt werden, aber eine Drahtfläche verhinderte das Hinübergreifen etc. der Zöglinge.

Zur Berechnung der nötigen Ventilationsluft, bei einem maximalen Kohlensäuregehalt von 1 ‰, nehmen wir die ausgeatmete Kohlensäure mit 20 Liter pro Stunde an, für Jüngere mit soviel Liter, als der Betreffende Jahre zählt. Ein Zehnjähriger atmet also 10 Liter CO_2 pro Stunde aus, und da ein Kubikmeter Luft 0,6 Liter CO_2 aufnehmen kann, so ist die nötige Ventilationsluft 10:0,6=16,66 Kubikmeter. Die Zahl verdoppelt sich, wenn die Kohlensäuregrenze mit 0,7 ‰ angenommen wird. Das Einbringen frischer Ventilationsluft wird oft versäumt, auch kommt vor, daß die Abluftschächte verstellt werden.

Die Zahl der Zöglinge in einem Schlafraum ist sehr verschieden. Zweihundert fand ich im Dresdener Freimaurer-Internat. Die belgische Regierung fordert für 40, die französische Kommission[1]) für 30 einen Schlafsaal; beide fordern Verschläge wie in den englischen Internaten. Die letzte französische Ministerialverordnung[2]) fordert diese Verschläge für alle Zöglinge über 13 Jahre, oder aber einen abgeteilten Waschraum, der jedem Zögling, insbesondere den Mädchen, die „intimste Toilette" erlaubt. Ich bin ein Feind der „*cubicles*", weil sie Staubnester sind, obwohl sie mancherlei Vorteile bieten. Auch die großen

[1]) Zeitschrift für Schulhygiene 1893, S. 94.
[2]) Annales d'hygiène publ. 1902, S. 552.

Schlafsäle finde ich nicht entsprechend: 12, wie in der Joachimstaler Schule in Berlin, höchstens 16 Zöglinge in einem Raume würde ich als die höchste zulässige Zahl betrachten. Zwei Räume müssen durch das Zimmer des Erziehers getrennt werden, dessen Bett auf einer erhöhten Estrade steht.

Zweckmäßig finde ich die französische Bauart mit Fenstern an den beiden Längsseiten; das Treppenhaus kommt an das eine Ende, an das andre der Wasch- und Putzraum. Der Korridor entfällt. Die letzte französ. Ministerialverordnung verbietet das Wichsen des Bodens und fordert das nasse Aufwischen oder das Kehren mit feuchten Sägespänen. Verbannt sind die Laufteppiche, höchstens ein kleiner Fußteppich vor dem Bette ist erlaubt. Der Fußboden soll glatt, wasserundurchlässig und widerstandsfähig sein.

Die Schlafräume müssen Sonne bekommen, sollen aber nicht nach Westen gerichtet sein. Die Schlafenden sollen womöglich nicht den Fenstern zugewendet liegen, obwohl zumeist früh aufgestanden wird. Vielfach wird am Fußende eine kleine Bank für die Kleider angebracht, eventuell ein Behälter aus Blech für die Bürsten etc. Am einfachsten und zweckmäßigsten ist die Einrichtung der Kadettenschulen: jeder Zögling hat einen ca. 1,5 m hohen, 40—50 cm breiten Kasten. Im Innern sind Fächer für die Weißwäsche, und ganz unten liegt die zusammengelegte Sonntagsuniform. Die getragene Kleidung wird hübsch gefaltet auf den Kasten gelegt und obenauf die Kappe.

Die Heizung soll (wegen Raumersparnis und gleichmäßiger Heizung) womöglich eine zentrale sein. In den Pariser Lyceen ist durchweg Niederdruckdampfheizung eingerichtet, mit doppelter Dampfleitung, deren zweite bei großer Kälte benützt wird.

Eine nicht grelle Beleuchtung, so daß die Umrisse der Gestalten zu sehen sind, ist notwendig. In der Joachimstaler Schule wird das Gaslicht mit einem Vorhange bedeckt. Auch für eine Notbeleuchtung, für den Fall, daß das Gas oder das elektrische Licht versagt, ist Vorsorge zu treffen; ich fand sie aber nur einmal, und zwar in einer Kadettenschule.

Die Waschgelegenheit kann im Schlafraume selbst gegeben sein, oder in eigenen Räumen daneben oder etwas weiter entfernt (Dresdener Freimaurerinternat 1. Stock, Schlafsaal im 2.). Douglas-Hogg [1]) beschreibt den Schlafraum im englischen College zu Leys: Zwischen den Bettenden und den zwei Längs- und zugleich Fensterwänden hat jeder Zögling seinen eigenen, mit einem 1,5 m hohen Verschlag abgesonderten, entsprechend möblierten Toiletteraum. Solche Toilette-

[1]) La propreté corporelle. Revue d'hygiène 1892, S. 217—235.

räume kann ich nur für erwachsene Mädchen billigen. Unbedingt notwendig ist aber, daß jeder Zögling seine eigene Waschschüssel habe; die Trachomepidemie im Breslauer Taubstummeninstitut war zu lehrreich; Kippschüsseln erfordern viel Reparatur.

Von den Toilettegegenständen muß die Zahnbürste, soll sie nicht dumpfig werden, frei und vertikal gestellt werden (Dresdener Ehrlich'sches Stift). Für die Handtücher konstruierte der Ökonom des Lycée Janson de Sailly[1]) einen eigenen Tisch, mit numerierten Fächern für die Toilettegegenstände. Wenig Platz erfordert ein radienartiges Gestell, welches auch drehbar gemacht werden kann.

Für die Schuhe ist ein eigener gut ventilierbarer Raum nötig, dessen Türe nicht in den Schlafraum mündet.

Aborträume sollen nahe und genügend vorhanden sein. Es muß die Möglichkeit vorhanden sein, daß jeder in der Frühe bis zum Schulgang seine Entleerung erledigen kann. Die belgische Regierung fordert 10 Sitze und 10 Pissoire für 100 Schüler. Also ist durchschnittlich für 10 Zöglinge eine Sitzgelegenheit nötig. Öffnung in der Türe („*Judas*" der Franzosen) ist häufig; einmal sah ich eine Türe ganz aus Glas. Nachtgeschirre sind leider nicht ganz zu vermeiden.

Etwaige Schulräume müssen ganz abgesondert sein, am besten in eigenem Pavillon, insbesondere wenn auch externe Schüler vorhanden sind. Die Schulräume als Wohnräume zu benützen erlaubt, mit Recht, die bayerische Regierung nicht. Für letztere ist etwas mehr Raum als in der Schule zu rechnen, mindestens 1,5 □m. Darauf, daß die Bänke und Tische der Größe der Zöglinge entsprechen, wird wenig gesehen. Die Fenster sollen linker Hand liegen und bis nahe zur Decke reichen. Die künstliche Beleuchtung hat denselben Erfordernissen Genüge zu tun, wie in der Schule. Separate Bücherablagen und gute Ventilation sind nicht zu vergessen.

Speisesäle werden oft in das Souterrain verlegt. Ein Anrichteraum ist nötig, damit der Küchengeruch nicht in den Speisesaal dringe. Außerdem soll der Speiseraum hell und freundlich sein. Pro Zögling möge man wenigstens 50 cm Tischplatz rechnen. Die Tische können parallel oder vertikal zur Fensterwand gestellt sein.

In der Küche ist ein Dunstfang zum Absaugen der Küchengase erforderlich, auch könnte die Decke leicht schadhaft werden. In einem Internate fiel die Asphaltdecke herab. Manchmal ist die Ableitung des Schmutzwassers aus Souterrainküchen schwierig.

Zum Baden sind noch zumeist Wannen im Gebrauche (pro 10 Zöglinge eine), jedoch sind die Piscinen besser. Englische *Colleges*

---

[1]) Faivre, l'hygiène de la bouche. Revue d'hygiène 1897.

besitzen schon solche für 100 Zöglinge. Die Berliner Joachimstaler-Schule hat in einem eigenen Gebäude ein großes Schwimmbassin, welches auch von den Externen benützt werden kann. Brause- und Fußbäder sind nötig, wo seltener gebadet wird.

Für die Krankenabteilung entspricht am besten ein eigener Pavillon, insbesondere wenn auch die Infektionskranken im Hause gepflegt werden sollen. Genaue Forderungen hat Regnier aufgestellt. Die Zahl der Krankenbetten hat ca. 10% der Zöglinge zu betragen. Le Gendre[1]) fordert die Absonderung der einzelnen Kranken mittels Boxe. Außerdem fordert er einen eigenen Schlafsaal für Schwache und Rekonvaleszenten. Ölanstrich der Wände und impermeable Fußböden sind unerläßlich, ebenso die künstliche Ventilation, nach Regnier 40 Kubikmeter stündlich.

Empfehlenswert sind noch: eine Werkstätte für Handfertigkeit, ein Lesezimmer für die größeren Zöglinge, Gelegenheit zur Gartenarbeit. Nützlich ist der *préau couvert* der Franzosen für schlechtes Wetter. Unerläßlich ist der Spielplatz, wenn auch der Rasen nicht überall gedeihen kann. Die Dresdener Freimaurerschule hat einen Spielplatz von 4200 □ m (für 200 Zöglinge).

Genügend zu sorgen hat man für eine hygienische Unterkunft der Dienerschaft.

Gutes Trink- und Nutzwasser in genügender Menge ist eine natürliche Forderung der Hygiene. Die Wasserleitung ist kaum entbehrlich, selbst dann nicht, wenn die Stadt keine besitzt. Hiemit hängt die Einrichtung gegen Feuersgefahr zusammen.

V. Die Überwachung des Betriebes der Internate.

Diese Aufgabe kann der Schularzt am leichtesten erfüllen, wenn er zugleich der behandelnde Arzt des Internates ist; so kann er die Ergebnisse der in der Schule vorgenommenen Messungen und Untersuchungen verwerten. In den staatlichen Internaten in Ungarn hat immer der jeweilige Schularzt die Behandlung der Kranken, von welcher allgemeinen Regel nur selten abgewichen wird. Auch die Privat-Internate werden es vorteilhaft finden, gut durchgebildete Schulärzte anzustellen. Amtsärzte sollen nur ganz ausnahmsweise als Internatsärzte angestellt werden können.

Die 3. These lautet also:

Die ärztliche Behandlung der Internisten ist dem jeweiligen Schularzte anzuvertrauen, insofern ein solcher angestellt ist. Der behördliche Arzt kann mit dieser Aufgabe nur in dem Falle betraut werden, wenn keine andere Lösung möglich ist.

---

[1]) Annales d'hygiène 1904.

Hieran schließt sich enge die 4. These:

Aufgabe des Internatsarztes ist nicht nur die Krankenbehandlung, sondern vor allem die Überwachung der regelmäßigen Körperentwicklung und -Pflege der Internisten. Er gibt diesbezüglich dem Leiter des Internates Ratschläge. Ein Verfügungsrecht kommt ihm nicht zu.

Ich finde es natürlich, daß der Arzt kein Verfügungsrecht haben soll, ebenso daß er nicht inquirieren darf. Mit Geduld ist vieles zu erreichen.

Vor allem ist die regelmäßige, zeitweise und unauffällige Besichtigung aller Räumlichkeiten zu verschiedenen Tageszeiten eine Hauptaufgabe.

Das Heizen der Schlafräume ist notwendig; die Luftwärme muß 15—20° Celsius betragen. Eine Erhöhung der Wärme beim Aufstehen von 12° R. auf 15° (Wiener Theresianum) wirkt verweichlichend.

Auf die Güte des Wassers, wo nicht eine kommunale Fürsorge besteht, kann der Arzt nicht genug achten. Auch das beste Wasser kann durch Kälte schaden: im Winter ist also für etwas abgestandenes Wasser zum Trinken zu sorgen. Nicht minder sind die Abortanlagen häufig zu besichtigen. Gruben sollen 2monatlich gereinigt werden.

Die Schlafzeit ist oft keine entsprechende. Bisher fand ich nur in einem Internate, daß zuviel geschlafen wurde. Wenn es auch nicht möglich ist, jeden Zögling entsprechend der von Axel Key geforderten Zeit schlafen zu lassen, so wird es doch möglich sein, mehrere Gruppen mit verschiedener Schlafdauer zu bilden. 8—8½ Stunden Schlafzeit (auch in französischen Internaten) ist für kleinere Zöglinge wenig.

Ganz entschieden muß ich mich gegen jede Verkürzung der Schlafdauer wenden, selbst zur Zeit der Maturitätsprüfung, ebenso gegen das „Faulenzen" beim Morgenanbruche. Für die Morgen- und Abendtoilette fordert Axel Key eine Stunde. In englischen Internaten[1]) wird ¾ Stunde Zeit für die Morgentoilette gewährt. Regnier[2]) plaidiert ebenfalls für eine halbe Stunde, (womit ich mich einverstanden erkläre), damit wenigstens der Oberkörper jeden Tag gewaschen und gestählt werde. Abends genügt es, die Hände zu waschen, eventuell auch die Zähne zu putzen, doch muß dies jedesmal auch am Morgen geschehen. Zahnpulver ist nicht immer nötig.

Der Sitzstunden sind oft zu viel. Schimmelpfeng fordert 9½ Stunden täglich. Axel Key findet für 7 jährige Kinder täglich 2—2½ Stunden genügend und gestattet für 18 jährige bis zu 8 Stunden (Sonntag

---

[1]) Douglas Hogg.

[2]) Les installations sanitaires dans les grands lycées. Revue d'hygiène 1896, S. 605.

nicht gerechnet). Der französische Minister fordert von der *Division primaire* täglich 6, von der *Division de grammaire* 8 und in den höheren Klassen 10—10 1/2 Stunden täglich; Donnerstag und Sonntag kein Unterricht. Die Kommission hatte aber weniger vorgeschlagen.

Meinerseits halte ich 8 Stunden geistiger Arbeit täglich bei erwachsenen Schülern für die Grenze, für 10 jährige genügen 6 Stunden, d. h. Unterrichtszeit mit Studium. Man möge nicht vergessen: weniger Zeit arbeiten heißt oft mehr arbeiten. Auch soll vor dem Schlafengehen nicht gelernt, ebenso keine kräftige Bewegung gestattet werden.

Die freie Zeit möge verschiedenen Körperübungen gewidmet werden, entsprechend der Jahreszeit und der Körperentwicklung. Strenge militärische Übungen sind nicht zu empfehlen, weil sie zumeist ohne Freude gemacht werden. Günstig ist die Beschäftigung im Freien.

Gebadet soll wenigstens zweiwöchentlich werden, (in Waisenhäusern), wo es irgendwie angeht, aber wöchentlich. Le Gendre[1]) fordert wöchentlich ein Bad und 2 mal Fußbad. Das Baden der Dienerschaft möge nicht vergessen werden.

Als Kleidung ist die Uniform zweckmäßig, jedenfalls sind die wollenen Unterkleider für Gesunde zu verbieten. Ein eigenes Nachthemd muß gefordert werden. Gut ist eigene Kleidung für häusliche Zwecke.

Viel Sorge verursacht die Kostfrage, weil oft mit geringen Mitteln hausgehalten werden muß. Bezüglich der Menge erklärt Tigerstedt[2]) auf Grund seiner Untersuchungen (nach dem Essen in ruhendem Zustande), daß ein Knabe von 9—13 Jahren fast ebensoviel Nahrung benötigt als ein erwachsener ruhender Mann und Knaben von 14—19 Jahren sogar noch mehr. Das Nahrungsbedürfnis eines Mädchens von 11 Jahren an ist eben so groß, als bei einer erwachsenen ruhenden Frau. Der Gesamtstoffwechsel bei einem Knaben von 11—12 Jahren ist nach Tigerstedt etwa gleich groß, wie der bei alten Männern. Kleinsasser[3]) verlangt für 6—13 Jahre alte Kinder 80—90 Gr. Eiweiß, 50 Gr. Fette, 230—300 Gr. Kohlehydrate, für 15—16 jährige ein bis zwei Drittel mehr. Er wünscht, daß unter die Konzessionsbedingungen eine genaue Vorschrift für die Kostmenge (nach hygienischen Grundsätzen) aufgenommen werde. An Fleisch wird in den Militärschulen täglich 190 Gr. gegeben, in Waisenhäusern durchschnittlich 100 Gr., in Internaten 125—150 Gr., Jünglingen bis 200 Gr., ja selbst 300 Gr. pro Tag, was entschieden zu viel ist. Einseitige Pflanzen- und fettarme Kost ist zu vermeiden. Bezüglich des Weines und Bieres sind die Meinungen

---

[1]) Annales d'hygiène 1904.

[2]) Lehrbuch der Physiologie S. 143.

[3]) Österr. Sanitätswesen 1899.

geteilt. Ich bin kein Freund weder des regelmäßigen, noch des außergewöhnlichen Alkoholgenusses. Häufig ist die Klage bezüglich der Güte der Speisen, besonders bei Traiteurwirtschaft. Le Gendre fordert eine eigene Kost für dyspeptische Zöglinge. Er sagt, der Schularzt hat sich oft in die Küche zu begeben; er ist der Mitarbeiter des Ökonomen. Zweckmäßig ist es, den Speisezettel — mit Berücksichtigung der Minoritätswünsche — von den Zöglingen selbst anfertigen zu lassen (Militärschulen), ferner mögen Lehrer oder Erzieher immer an den Mahlzeiten teilnehmen, ebenso soll für den Leiter und den Arzt immer gedeckt sein. Ein abwechselndes Menu ist nur mittels frischer Gemüse und Salate zu erreichen. Das Senden von Eßwaren an die Zöglinge hat gewöhnlich das Verderben des Appetites zur Folge. Wenn es durchführbar wäre, so würde ich das Austauschen der Köche empfehlen.

Das Rauchen möge höchstens den Primanern gestattet und als deren ausschließliches Recht betrachtet werden. (Joachimstaler Schule.)

Zahnpflege ist höchst wichtig. Die Zähne sollen nach Schimmelpfeng jährlich zweimal, nach Faivre[1]) sogar viermal untersucht werden. Die Eltern bekommen eine Kostenberechnung, und es hängt von ihrem Entschlusse ab, ob sie von dem Institutszahnarzte die Arbeiten machen lassen wollen.

Allen Klagen bricht man die Spitze ab durch regelmäßige Messungen der Schüler, jedoch ist beim Gewicht auf die Oscillationen Rücksicht zu nehmen, da nach Molling Hansen[2]) die Jahreszeiten einen großen Einfluß auf die Entwicklung haben. Statt der Messung des Brustumfanges würde ich die Spirometrie für entsprechender halten.

Die Ergebnisse der Messungen, verglichen mit denen an Nichtinternisten, gewähren einen guten Einblick in das Leben der Internate und beweisen, wie zweckmäßig die Anstellung der Schulärzte als Internatsärzte ist. Solche Messungen verlangt auch die französische Instruktion[3]) bezüglich der Prophylaxe der Tuberkulose; dieselben werden samt den Krankheiten der Zöglinge in *Fichus individuels* eingezeichnet. Auch Le Gendre[4]) fordert diese *Fichus*, außerdem verlangt er für den Anfang eine gründliche Untersuchung, die eine halbe Stunde in Anspruch nehmen würde. Dr. Baur,[5]) Seminararzt in Schwäbisch-Gmünd, fordert ebenfalls den Gesundheitsbogen, damit die Klagen, „es würden Krankheiten gezüchtet“, aufhören. Die Messungen halte ich

[1]) Revue d'Hygiène 1897. S. 645.

[2]) Burgerstein S. 450.

[3]) Annales d'Hygiène 1902. S. 552.

[4]) Annales d'Hygiène 1904.

[5]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.

bei staatlichen Internaten für ebenso nötig, damit der Vorwurf der Lässigkeit der Leiter entkräftet werde.

Meine 5. These lautet also:

Zur erfolgreichen Überwachung der Körperentwicklung ist für jeden Internisten ein Untersuchungsbogen anzulegen, versehen mit den Ergebnissen der 1/4jährigen Messungen (Höhe, Gewicht, Brustumfang, eventuell Spirometrie) und mit Notizen betreffend die überstandenen Krankheiten und vorhandenen Gebrechen.

VI. Die Prophylaxe der ansteckenden Krankheiten in den Internaten.

Gegen das Einschleppen der akuten Infektionskrankheiten nützt die Untersuchung und selbst das Beibringen von Gesundheitsattesten aus dem Aufenthaltsorte wenig. (Maria Theresianum in Wien.) Jedoch schützen die Untersuchungen mit den Messungen gegen die Tuberkulose. Die französische Instruktion[1]) fordert die genaue Untersuchung und *fichus personnels*, insbesondere in den Seminaren, auch der Dienerschaft. Der Verdächtige wird vom Unterrichte dispensiert, und der Erkrankte wird vom *Proviseur* (Direktor) nach Hause gesendet. Spuckbehälter sind in der Höhe von 1 Meter mit Wasserspülung anzubringen. Sollte ein Zögling sehr verdächtig sein, so ist ihm mehr Schlaf, mehr Essen und weniger Arbeit zuzumuten; sollte die Achseltemperatur ständig auf 37—37,6° C. hinaufgehen, so wäre er zu beurlauben. Husten, Koch'sche Bazillen sind nicht abzuwarten. Die Tuberkulinreaktion[2]) gibt keine Entscheidung zwischen aktiv latenten und inaktiv latenten Fällen.

Bauchtyphus ist nicht zu fürchten, wenn auf gutes Trinkwasser und gute Milch gesehen wird. Vorsicht ist notwendig bei Ausflügen. Bei genügender Isolierung und Desinfektion ist eine weitere Ausbreitung nicht zu fürchten. Fehlerhaft wäre im Falle einer Epidemie, die Gesunden nach Hause zu senden. Sollten die Eltern es dennoch wünschen, so ist größte Vorsicht nötig.

Überhaupt ist das Auseinandersprengen der Internisten im Falle einer Epidemie verwerflich, obgleich es vielfach geschieht und selbst von Burgerstein empfohlen wird. Gegen diesen Unfug kämpfen Verordnungen in Preußen, Schaumburg-Lippe, Niederösterreich und Ungarn.

Sicher ist die Prophylaxe gegen die Variola, wenn jeder neueintretende Zögling oder Diener revacciniert wird, ohne Rücksicht darauf,

---

[1]) Annales d'Hygiène 1902.

[2]) Beck, Deutsche klin. Wochenschrift 1898.

ob er schon wiedergeimpft worden ist. Es genügt nicht, ein Impfzeugnis zu fordern, wie im Theresianum in Wien, wo jedes fünfte Jahr revacciniert wird.

Bei Diphtherie ist die bakteriologische Diagnose sicher zu stellen, wenn man auch mit der Serumimpfung nicht wartet. Auch die Gesunden mögen geimpft werden, damit sie je eher zur Schule kommen können: in Budapest sind sie auf 6 Wochen ausgeschlossen. Das Isolieren gelingt leicht, wenn man die Regel, jeden Kranken sogleich auf die Krankenstation zu senden, strenge einhält.

Ist der erste Scharlachfall ein ausgesprochener, so ist die Weiterverbreitung leicht zu verhindern, da der Kontagionsindex nach Gottstein[1]) für nicht durchseuchte Personen 0,4 ist (bei Masern 0,95, Diphtherie 0,1). Die Gesunden sind für die Dauer der Inkubation (8 Tage) von der Schule fernzuhalten. Zur Erkennung der leichten Fälle gewöhne man sich bei jedem Rachenkranken die Haut des Rückens und der Brust zu besichtigen.

Die Diagnose der Masern ist mittelst der Koplik'schen Flecke viel früher zu stellen und auf diese Weise die Weiterverbreitung der Krankheit zu verhindern, wie ich es selbst erfahren habe. Hat sich ein Masernfall gezeigt, so sind sämtliche Zöglinge auf Koplik zu untersuchen, da es möglich ist, daß aus derselben Infektionsquelle auch andere angesteckt wurden. Die Zöglinge, welche die Masern überstanden haben, sind nicht unbedingt von der Schule auszuschließen.

Weniger Wichtigkeit haben die Rubeola, die Parotitis epidemica, die Varicella: das Ausschließen der Gesunden halte ich nicht für motiviert. Zu erwähnen sind noch Pelade und Scabies.

Über die ansteckenden Geschlechtskrankheiten in Internaten schweigt die Literatur, obwohl sie sicher sowohl bei den Zöglingen wie bei der Dienerschaft vorkommen. Schimmelpfeng empfiehlt weibliche Dienerschaft älterer Jahrgänge. Das einfache Entfernen der Erkrankten führt nicht zum Ziel, sondern zur Verheimlichung; notwendig ist es, daß die Kranken sich sogleich an den Arzt wenden, mit der Gewißheit, daß ihnen in diesem Falle nichts geschehen wird. Nur im Falle sekundärer Lues ist der Patient unbedingt aus dem Internate zu entfernen, was er auch selbst einsehen wird. Vorteilhaft ist die Aufklärung der älteren Zöglinge, wenn es in der Schule nicht geschieht (wie von mir seit Jahren ohne Schaden). Die Aufklärung hat sich zu erstrecken: 1. auf die Gefahrlosigkeit der Abstinenz, 2. auf die Gefahren der ansteckenden Krankheiten, 3. auf die Notwendigkeit sofortiger ärztlicher Behandlung. Auch jeder neuauf-

[1]) Berl. klin. Wochenschrift 1896 Nov. 17—18.

genommene Diener ist diesbezüglich aufzuklären. Von allen Krankheiten muß der Leiter des Internates Kenntnis haben. Unnötig ist es, sämtliche Zöglinge von Zeit zu Zeit auf Geschlechtskrankheiten zu untersuchen. Man darf nicht vergessen, daß ein Geschlechtskranker noch nicht unsittlich ist; wäre er es, so ist er ohne Rücksicht auf die Krankheit zu entfernen. Auch wäre es ungerecht, denjenigen, der bei dem ersten Versuch eine Krankheit erworben hat, zu entfernen, wohingegen ein anderer, der viel mehr getan hat und bisher Glück hatte, straflos ausgeht.

VII. Die Bekämpfung der sexuellen Verirrungen.

Von den konträren sexuellen Empfindungen ist am wenigsten schädlich das Amantentum.

Nach Hoche[1]) sind die *amantes* die Primaner, die *amati* Tertianer mit hübschem, mehr weiblichem Typus. Später werden sie selbst *amantes.* Gegenseitige Masturbation kam höchst selten vor, Päderastie nie.

Viel verbreiteter ist die Onanie, und infolge dessen wurde deren Schädlichkeit übertrieben. Der Einfluß der konstitutionellen Veranlagung spielt neben der übermäßigen widernatürlichen Befriedigung eine unleugbare Rolle und bewirkt eventuell eine vollständige Desorganisation des Nervensystems. Aber eben, weil man nie wissen kann, bei welchem Zögling dieser große Nachteil hervortreten wird, muß gegen jene Unsitte in allen Internaten mit aller Kraft und Ausdauer gekämpft werden. Recht hat Hime[2]) mit der Behauptung, daß die entsprechende Aufklärung nicht, wenigstens nicht immer, von den Eltern gefordert werden kann, wie es Dukes[3]) will.

Hime hat ein ganzes System ausgearbeitet und kämpft gegen die Immoralität der Jungen teils durch entsprechenden Betrieb, teils mittels moralischer Einwirkung, derart, daß er nur von den Infizierten verstanden werden kann. Durch moralische Kräftigung will er die Zöglinge in dem Kampfe mit sich selbst stählen. Jedenfalls hält er das bisherige Schweigen für viel schädlicher, als offene Aussprache. Das Entfernen der ertappten Zöglinge hält er nicht für gerecht, da ihnen dadurch nicht geholfen würde. In der hierüber entstandenen Polemik wurden von mehreren Autoren schätzenswerte Ratschläge mitgeteilt; einer derselben verurteilt das „*French System*“ der fortwährenden Beaufsichtigung.

---

[1]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1897, 696.

[2]) Lancet 1897, II, 615.

[3]) Health and School, London, Cassel et Cie 1887.

Janke[1]) fordert sorgsame Aufsicht, entsprechende Verteilung geistiger und körperlicher Arbeit, viele Bewegung, reizlose Speisen und Getränke, sorgsame Überwachung der Lektüre, besondere Beobachtung, respektive Ausschließung derjenigen Zöglinge, die andern gefährlich werden könnten.

Meiner Ansicht nach bildet eine im allgemeinen hygienische, insbesondere den Geschlechtstrieb nicht erregende Lebensweise die Grundlage sämtlicher Maßnahmen. Also genügender Schlaf, das Verbot des Liegenbleibens nach dem Zeichen des Aufstehens, die Möglichkeit des Aufstehens für die früh wach werdenden Zöglinge; regelmäßige Entleerung morgens; das Unterbrechen des Studiums durch Pausen; Verhinderung des gleichzeitigen Entfernens mehrerer Zöglinge; (In größeren Internaten sind die Klosette zweckmäßig einer alten Frau zur Reinigung, Aufsicht etc. anzuvertrauen) viel Bewegung im Freien; einfache Speisen und Abendessen 1½—2 Stunden vor dem Schlafengehen; regelmäßige Pflege der Körperreinlichkeit, damit die Schweißprodukte von den Genitalien entfernt werden; keine enge, auch nicht zu warme Kleidung, vertikale oder zugenähte Hosentaschen für solche, welche die Hände gerne in die Tasche stecken.

Die moralische Erziehung der Zöglinge zur Offenheit, Wahrhaftigkeit, Selbständigkeit, Selbstbeherrschung etc. ist Aufgabe der Leiter. Eine unauffällige, überraschende Überwachung hat mehr Wert, als das fortwährende Einmischen in die Spiele etc. der Zöglinge. Strenges Überwachen der Lektüre und der Verwendung des Taschengeldes.

Über die Schädlichkeit des Gebahrens kläre ich bei Besprechung der Geschlechtskrankheiten die größeren Zöglinge auf, und diese sorgen für die Verbreitung ihrer Kenntnisse. Jedoch, um nicht Hypochonder zu züchten, hüte sich jeder Arzt vor Übertreibungen. Ein Ertappter ist unter vier Augen über die Schädlichkeit aufzuklären, bezüglich eventueller Leiden in der Genitalsphäre zu befragen und zu untersuchen (Oxyuris, Ekzem, Hypospadie etc.) sowie einer nervenstärkenden Behandlung zu unterziehen. Auch ist er vor Verführung anderer zu warnen; handelt er dennoch gegen diese Warnung, so muß er unbedingt aus dem Internate entfernt werden.

Auf Grund des in Kap. VI und VII Gesagten stelle ich folgende 6. These auf:

Die Verhinderung der Verbreitung ansteckender Krankheiten und sexueller Exzesse erfordert die größte Umsicht und das energischste Einschreiten seitens des Arztes.

---

[1]) Reins Encyklopädie.

C. Vorträge.

Dr. med. **Mathieu, Albert** (Paris).

L'internat dans les établissements de l'instruction secondaire en France.

L'internat est en France un mal très étendu. En effet, d'après une statistique communiquée par le ministère de l'Instruction publique, sur une population totale de 192306 élèves des divers établissements d'enseignement secondaire, 83622, c'est-à-dire près de la moitié, sont pensionnaires.

Ils sont répartis de la façon suivante:

Etablissements dépendant du ministère de l'Instruction publique:

Lycées et Collèges	23855
Etablissements libres laïques	4275
Etablissements ecclésiastiques	36151
Petits séminaires	20341

La durée de l'internat varie de 4 à 8 ans. Il n'y a guère d'internes avant la classe de sixième qui, comme âge, correspond en moyenne à 11 ou 12 ans. Les élèves qui font des études secondaires complètes, en vue pour la plupart de se préparer aux professions libérales ou d'entrer dans les grandes écoles du gouvernement, ont, en admettant qu'ils débutent comme pensionnaires dans une école en 6e ou en 5e, 6 à 7 ans à passer dans l'internat. Ils ont de 17 à 19 ans à la fin de leurs études.

L'internat est un mal, car il enlève l'enfant et l'adolescent à leur milieu normal d'éducation, la famille, pour le mettre dans un milieu artificiel et trop exclusivement masculin.

Pour que l'internat soit aussi peu nuisible que possible à l'éducation physique et morale de l'enfant et à son initiation aux manières polies, il faut qu'il se rapproche le plus possible du milieu familial. On s'en rend bien compte en France et on s'efforce de substituer aux établissements d'enseignement secondaire du type caserne urbaine des établissements du type école rurale et familiale ou tout au moins de transformer les premiers et de les améliorer.

La présente étude a pour but de décrire le lycée-caserne, de montrer ses graves défauts, de décrire par opposition l'école rurale du type familial, qui devrait être le type normal de l'établissement d'enseignement secondaire, de dire les efforts faits pour atténuer les vices du lycée-caserne, pour le rapprocher du type familial et enfin d'exposer quelles sont les difficultés qui font obstacle à cette transformation nécessaire.

I.

Le Lycée ou collège du type caserne urbaine. — Les Grandes Assemblées de la Révolution française, la Constituante et la Convention surtout, se sont efforcées de réformer l'enseignement secondaire et d'en unifier les programmes et les méthodes. Cette unification fut réalisée par Napoléon qui apporta dans l'organisation de l'Université ses idées de centralisation, d'uniformité administrative et de discipline militaire. Les Lycées étaient comme un régiment: „Collèges, lycées et facultés sont conduits militairement. Les élèves n'ont pas le choix de leur carrière, le pouvoir désigne ceux qui seront fonctionnaires, ingénieurs ou soldats. Ils sont pliés à une discipline sévère. Les peines varient de la retenue simple à la détention de trois jours à trois mois dans l'intérieur du lycée. Les professeurs ne sont pas plus libres, non-seulement ils sont assermentés, non-seulement ils peuvent être révoqués au gré du ministre, mais l'Empereur veut qu'ils soient soumis dans certains cas à la peine des arrêts. Ils n'en souffriront pas plus dans leur considération, dit-il, que les colonels contre qui cette peine est prononcée.“ [1])

Evidemment la discipline dans les lycées n'est pas restée si militaire, mais il y est demeuré du militarisme napoléonien autre chose que la coutume de donner par un roulement de tambour le signal des divers mouvements.

Les lycées, propriété de l'Etat, et les Collèges, propriété des Villes, ont été installés dans des bâtiments souvent peu appropriés à cette destination nouvelle. Ceux qu'on a construits dans ce but l'ont été à une époque à laquelle on ignorait ou dédaignait les nécessités de l'hygiène. Les dortoirs, les salles d'études, les salles de classe étaient souvent d'un cube d'air insuffisant, mal éclairées, mal aérées, mal chauffées. Les cours dans lesquelles les élèves prenaient leurs récréations étaient trop souvent étroites, fermées par de hauts bâtiments, propres beaucoup plus à inspirer la tristesse et l'immobilité que le mouvement et la gaîté. La plupart de ces casernes scolaires établies dans d'anciens couvents, dans des édifices publics devenus insuffisants, étaient situées au centre des villes, au milieu de leur bruit, dans leur air malsain, sans horizon, sans grand air, sans la grande lumière du ciel. Depuis 30 ans et même moins on a commis la lourde faute de construire de nouveaux lycées au sein des villes, au lieu de les bâtir à la campagne ou tout au moins dans les larges espaces des faubourgs. Les conditions d'habitat étaient les mêmes du reste dans la plupart des écoles libres de l'enseignement secondaire.

---

[1]) G. Leygues. L'Ecole et la Vie.

Si le temps nous permettait de parler du mobilier scolaire, nous n'aurions guère que du mal à en dire.

Quelle était la vie physique et morale dans ces casernes scolaires?

A l'époque où j'étais au collège, 4 jours sur 7 nous avions 4 heures de classe et 6 heures $^1/_2$ et quelquefois, dans les classes supérieures, 7 heures $^1/_2$ d'étude, soit au total 10 heures $^1/_2$ à 11 heures $^1/_2$ de présence en classe ou en étude. Deux autres jours, nous avions 2 heures de classe et 5 heures $^1/_2$ à 7 heures de présence dans les salles d'étude.

Actuellement, d'après les renseignements recueillis par M. Marcheix[1]), un élève de 6e [2]) dans un lycée a tous les jours 3 heures $^1/_2$ à 4 heures $^1/_2$ de classe et 4 heures 45 à 5 heures 30 d'étude, soit 8 à 9 heures de travail 5 jours par semaine.

Un élève de première[3]) a 11 heures $^1/_2$ de présence en classe ou en étude 5 jours par semaine et 7 heures $^1/_2$ le jeudi.

„Il faut n'avoir jamais travaillé de sa vie, dit M. Marcheix, pour s'imaginer qu'on puisse travailler de six à sept heures par jour sérieusement."

„Quel est celui d'entre nous, hommes faits que nous sommes, qui s'engagerait à travailler régulièrement onze heures par jour", s'écrie M. G. Dumesnil, professeur de Philosophie à la Faculté des Lettres de Grenoble.[4])

Mais je ne veux envisager que le côté physique de cette vie enfermée, en dehors de la surcharge intellectuelle. Comment voulez-vous que deviennent forts et vigoureux, que se développent normalement, qu'échappent aux états diathésiques et aux germes morbides qui les guettent des enfants et des adolescents qu'on enferme 11 heures par jour dans des salles closes et qu'on ne lâche 5 jours sur 7, dans des cours de casernes, que pendant seulement 2 heures $^1/_2$.

Le lycéen, dans ces conditions, a peu tendance à s'amuser, à jouer et à s'ébattre. Il s'asseoit le long des murs, ou se promène par petits groupes en devisant de sujets plus ou moins édifiants.

Les jours de promenade il déambule tristement le long des rues ou des routes.

Les exercices physiques étaient représentés par une ou deux séances de gymnastique par semaine, fort mal placées souvent soit avant les classes, soit après les repas. Il y a une quinzaine d'années, il y eut un grand enthousiasme pour les sports anglais et les jeux de

---

[1]) Premier Congrès d'Hygiène scolaire, 1903, p. 152.

[2]) Les élèves de 6e ont de 10 à 11 ans.

[3]) En moyenne 16 ans.

[4]) G. Dumesnil. Pour la pédagogie. Paris, 1902.

plein air. La fatigue physique vint alors se surajouter à la fatigue intellectuelle. Bientôt, des élèves, au détriment de leurs études classiques, eurent la spécialité de défendre la réputation de leurs établissements respectifs dans les séances publiques et les lendits. Les autres retombèrent dans leur ancien mépris des exercices physiques.

Laissons de côté la question, si importante, cependant, de l'alimentation pour en venir tout de suite à la vie morale et éducative dans la caserne scolaire.

La vie morale était très défectueuse. Les professeurs — qui forment en France un corps d'élite — ne paraissaient au lycée que pour faire leur classe, ils n'étaient pas mêlés à la vie de leurs élèves et leur enseignement restait théorique, littéraire ou scientifique; on ne leur demandait pas suffisamment d'être des éducateurs, on attendait trop l'éducation de l'étude des œuvres des grands écrivains classiques.

Les élèves hors des classes, en étude, dans les cours, en promenade, étaient sous la direction de maîtres d'études qu'ils estimaient peu et qui n'avaient guère d'autre rôle que de maintenir l'ordre matériel par la menace des punitions. Si, dans les petits collèges, les directeurs d'établissement pouvaient encore connaître personnellement les élèves, ils ne les surveillaient en général pas suffisamment eux-mêmes, ils ne se mêlaient pas à leur vie, ils n'étaient pas, eux non plus, suffisamment éducateurs. Dans les grands lycées, le nombre excessif des élèves rendait impossible aux directeurs de connaître même leurs noms. Ils ne connaissaient que les plus brillants par leurs succès et les plus mauvais par les punitions qu'ils étaient obligés de leur infliger; ils étaient beaucoup plus administrateurs qu'éducateurs.

La vie en commun a cependant quelques avantages: elle assouplit les caractères, elle apprend à se faire des concessions mutuelles, elle permet mieux encore que dans l'externat, de nouer des amitiés solides qui durent toute la vie. Toutefois, elle a de grands dangers surtout lorsque la vie physique et l'éducation morale n'y sont pas suffisantes: les vicieux font des victimes par leur exemple, les enfants et les adolescents ont tendance à craindre la force brutale et à admirer les fanfarons du vice. Je n'insiste pas sur les dangers que court la morale sexuelle dans toute agglomération de jeunes gens.

Malsain pour l'hygiène physique, médiocre pour l'éducation morale, l'internat caserne, l'internat prison a laissé de mauvais souvenirs à presque tous ceux qui en ont été les victimes. Que de témoignages je pourrais vous apporter!

La plupart des établissements libres ne valaient guère mieux que les établissements publics au point de vue de l'hygiène physique et de l'hygiène morale. Dans les établissements congréganistes, les

professeurs étaient toutefois bien davantage mêlés à la vie des élèves et ils cherchaient à avoir une influence plus grande sur leur éducation mondaine et leur développement moral. Les amis de l'Université leur reprochaient de mettre au premier rang les préoccupations confessionnelles et de ne pas donner aux esprits le large libéralisme qui doit être l'essence même de l'enseignement secondaire, des humanités.

Quoiqu'il en soit de cette querelle, dans laquelle je n'ai pas à prendre parti ici, il est certain que la concurrence privée est pour l'Etat, professeur et éducateur, un stimulant excellent et l'on peut dire que c'est cette concurrence, autant que le progrès de l'hygiène générale et son application à la vie scolaire, qui a amené l'Etat français à améliorer et à réformer l'internat dans ses établissements d'enseignement secondaire.

II.

L'internat du type familial et rural. — L'initiative privée nous a donné en France quelques exemples de l'internat à type rural et familial. Leur conception nous paraît irréprochable et leur mode d'organisation très voisin de l'idéal. Leur inconvénient principal est d'être des établissements coûteux, obligés de réclamer un prix très élevé pour la pension de leurs élèves. (Ecole des Roches, Ecole de Liancourt, Ecole d'Esterelle, Collège de Normandie, etc.)

Ces établissements réalisent par leur situation à la campagne ce que réclamait le ministre de l'Instruction publique, M. G. Leygues, qui a été l'un des promoteurs de la dernière réforme de l'enseignement secondaire en France. „Il faudrait organiser tous nos internats hors des villes, dans des sites riants, sur des points élevés d'où le regard peut embrasser un vaste horizon.“ [1])

Ils sont situés en pleine campagne, loin des tentations dangereuses, ce qui rend la surveillance plus facile et permet de donner aux élèves une liberté plus grande.

C'est la vie au grand air en permanence avec la facilité très grande d'exercices physiques variés dans leur milieu naturel en plein air.

Les professeurs vivent avec les élèves, ils mangent avec eux, dirigent et surveillent des jeux auxquels ils prennent souvent part. A l'école des Roches un bâtiment central renferme toutes les salles de classe, les professeurs demeurent dans des pavillons avec leurs familles, chacun d'eux a la direction d'un certain nombre d'élèves demeurant dans le même pavillon. Chacun des pavillons constitue ainsi une grande famille dans laquelle les élèves trouvent, à côté de la direction

---

[1]) L'École et la Vie, p. 267.

virile du maître, les soins maternels de la femme. Qui ne voit quels avantages considérables il en doit résulter pour l'assouplissement des caractères, pour le développement des sentiments délicats et de l'urbanité, pour l'éducation morale!

III.

Efforts faits pour corriger les inconvénients de l'internat-caserne. — De tout temps, il est juste de le reconnaître, l'Université s'est préoccupée d'améliorer l'installation matérielle des lycées et collèges et l'hygiène corporelle de ses élèves: une longue série de circulaires en témoigne depuis un siècle. Toutefois, il faut bien le reconnaître, les progrès de l'hygiène ont été si rapides depuis 20 ans, ses exigences sont devenues telles, que bien des améliorations restent à obtenir et l'écart est encore grand entre ce qui devrait être et ce qui est.

Depuis le rapport rédigé par l'inspection générale de l'économat à l'occasion de l'Exposition de 1900, l'Etat et les Villes ont cherché, le plus souvent à frais communs, à combler les lacunes regrettables signalées par les inspecteurs, à améliorer l'installation matérielle des divers services, à aménager les locaux d'une façon plus conforme aux prescriptions de l'hygiène. Les efforts se sont portés plus particulièrement sur les points suivants: amélioration du régime alimentaire, filtrage des eaux suspectes, amélioration du chauffage et de l'éclairage, de la ventilation, propreté des locaux, peinture des murs, installation meilleure des lavabos, établissement de services d'isolement dans les infirmeries. Une circulaire du 23 août 1903 a prescrit d'établir des bains douches dans tous les lycées.

L'Etat a établi 7 lycées à la campagne: 3 lycées complets, Michelet à Vanves, Lakanal à Sceaux, près de Paris, lycée de Bayonne, et 4 petits lycées[1]): près de Lyon; près de Bordeaux; à Talence; et à Ben-Aknoun, près d'Alger.

Deux de ces établissements n'ont pas réussi, le lycée de Talence n'existe plus, le lycée la Belle de Mai sera probablement supprimé.

La plus intéressante de ces tentatives est celle que l'Etat a faite à grands frais au Lycée Lakanal près de Paris. Inauguré en 1885, ce lycée n'a pas eu, tout d'abord, tout le succès désirable. Les familles, mal instruites des exigences de l'hygiène, ont continué à préférer pour leurs enfants le séjour dans les lycées-casernes encombrés des grandes villes, parce que cela leur était plus commode, parce que le bourrage en vue des examens de sortie leur y paraissait plus intensif.

Du reste, la règle commune de la vie des lycées s'adaptait mal à ce milieu nouveau. Actuellement, grâce à la liberté d'allures que

[1]) Les petits lycées ne reçoivent les enfants que jusqu'à 12 ou 13 ans environ.

donne aux proviseurs l'autonomie des lycées, telle qu'elle a été instituée depuis deux ans, une tentative nouvelle est faite à Lakanal, qui mérite de réussir. Je me contenterai d'indiquer en quelques lignes les améliorations réalisées. M. le proviseur du lycée Lakanal, dans une communication que j'aurai l'honneur de vous lire après ce rapport, a exposé lui-même la physionomie particulière de l'établissement qu'il dirige.

Le lycée Lakanal a été construit dans un vaste parc, en pleine campagne; dans l'esprit de Jules Ferry, il devait être le prototype du lycée rural. Les élèves, au sortir des salles de classe ou d'étude, ont immédiatement accès sur les pelouses et sous les ombrages du parc. Ils ont *réellement* ce parc et ces pelouses à leur disposition. Il n'en a pas toujours été ainsi, et, dans certains établissements pourvus d'un parc, on a parfois craint les écarts de discipline et les dégradations que pouvaient commettre les élèves dans les massifs ou à leur abri.

Certaines classes sont même tenues en plein air.

A Lakanal, comme dans d'autres lycées, du reste, le jeu et les jeux sont en honneur.

Plusieurs établissements religieux de grande importance, quelques-uns de création relativement récente, comme ceux des Dominicains, d'autres de date plus ancienne, comme le collège de Juilly, qui appartient aux Oratoriens, sont également installés à la campagne. Leur prospérité était un stimulant pour l'Etat: elle devait l'amener à faire des tentatives semblables.

L'embarras pour lui consiste moins encore dans les dépenses nécessitées que dans la difficulté de fournir à ses lycées ruraux le personnel qui doit leur donner la vie, qui doit en faire des centres actifs d'éducation familiale.

Il y a deux ans, après la vaste enquête faite par la commission présidée par M. Ribot, qui a fait sur ses travaux un remarquable rapport[1]), un grand débat eut lieu à la Chambre des Députés et, après entente entre la Commission et le ministre de l'Instruction publique, M. Leygues, un plan de réformes fut voté qui est actuellement mis à exécution.

Cette réforme porte sur trois points principaux: l'organisation administrative des lycées, le régime de surveillance interne et la réforme des programmes.

Nous devons laisser de côté ici la réforme des programmes, leur examen nous entraînerait en dehors des limites de notre sujet. De la réforme administrative nous dirons seulement qu'en créant l'auto-

---

[1]) La Réforme de l'Enseignement secondaire, 1900.

nomie financière des lycées, elle a donné une importance plus grande aux fonctions et à l'autorité des proviseurs. Ils sont désormais libres de choisir non pas les professeurs, directement nommés par l'Etat, mais les répétiteurs et les surveillants d'internat. Ils ne sont plus les prisonniers d'une réglementation étroite et uniforme de la vie matérielle, des heures d'étude et des heures de classe.

C'est la réforme de la surveillance de l'internat qui nous intéresse le plus, nous allons en examiner le principe et le fonctionnement.

Autrefois, avant 1902, les élèves étaient surveillés dans les salles d'études, dans les cours de récréation, dans les dortoirs, pendant les promenades et les divers mouvements par des maîtres qui ne les quittaient que pendant les heures de classe. Ces maîtres, peu rémunérés, n'avaient qu'une situation inférieure, ils n'avaient guère la possibilité de travailler pour eux-mêmes. Beaucoup d'entre eux n'avaient aucune chance de sortir d'une situation peu honorée et de s'élever jusqu'au professorat. Ils n'aidaient pas les élèves dans leur travail, ils ne leur donnaient aucune direction morale: ils étaient, en somme, des gardiens de la paix tenus en minime estime par leurs élèves et par le corps enseignant lui-même.

La fonction qui leur incombait a été divisée et confiée à deux personnels différents. Les salles d'étude sont maintenant surveillées par des professeurs adjoints qui sont vraiment des répétiteurs. Ils conseillent les élèves, les aident à sortir d'une difficulté qui les arrête, leur font réciter les leçons apprises par cœur. Ils sont chargés de faire des conférences supplémentaires sur des sujets laissés de côté par les professeurs titulaires, ou à des élèves moins bien doués qui suivent avec peine leur classe. Ils ne logent pas dans les lycées, ils sont complètement libres le dimanche.

En dehors des classes dirigées par les professeurs et des études dirigées par les répétiteurs, les élèves sont surveillés par des surveillants d'internat. Ce personnel est recruté avec une certaine peine: on y trouve de jeunes instituteurs en congé momentané ou non encore placés, d'anciens sous-officiers, quelques anciens officiers, quelques étudiants de Faculté, surtout des étudiants en médecine.

C'est ce personnel qui vit avec les élèves pendant les récréations et les promenades. Il n'est guère constitué que par de purs surveillants qui ne peuvent avoir sur la formation morale des élèves une influence suffisante.

Ce n'est pas encore la perfection. L'idéal serait que les élèves fussent constamment sous la direction de leurs professeurs, que leur vie en dehors des heures de classe et d'études fût le plus possible mêlée à la leur.

Un des inconvénients de l'organisation actuelle, c'est que la vie des élèves se trouve trop fragmentée et qu'ils sont dans le courant de la journée confiés successivement à un trop grand nombre de personnes. Il arrive, avec ce nouveau système, que les élèves d'un lycée, dans la même journée, sont successivement confiés à 8 ou 10 personnes différentes! Il y a là certainement un véritable abus et un vice à corriger le plus tôt possible.

Les difficultés sont grandes, certainement, de passer du lycée-caserne au lycée familial et rural.

Heureusement, comme nous l'avons constaté avec plaisir en prenant contact avec les professeurs et avec les hautes autorités universitaires, le désir de bien faire est grand dans l'Université. Les rapports adressés par les directeurs de lycées et de collèges montrent que la plupart d'entre eux se rendent un compte exact de leurs devoirs, de ce qu'on attend d'eux, et qu'ils sont animés d'un excellent esprit de réforme. Comme ils sont encouragés par les chefs qui occupent les postes les plus élevés dans l'échelle hiérarchique, nous devons espérer qu'ils seront suivis et imités par tous leurs collègues et que, de cette heureuse émulation, il résultera un rapide progrès.

IV.

En somme, Messieurs, vous voyez que si le mal était grave, il est en voie d'amélioration. Je ne puis pas dire qu'il est en voie de guérison complète, car pour guérir le mal de l'internat, il faudrait, comme pour certaines tumeurs malignes, l'extirpation complète.

M. Leygues, alors ministre de l'Instruction publique, a fort bien résumé les principales indications des réformes à établir en ce qui concerne l'hygiène physique et l'hygiène morale: „Réaliser dans l'internat toutes les améliorations capables de rapprocher le plus possible la vie intérieure du lycée et du collège de la vie de famille.

Développer l'éducation physique et la vie au plein air, généraliser l'enseignement de l'escrime et de l'équitation et en général de tous les exercices et jeux capables d'assurer la souplesse, l'endurance et la vigueur du corps."

Et au point de vue de l'éducation:

„Le premier devoir du maître est de développer les qualités intellectuelles et morales qui font les esprits justes et libres, les consciences droites et les volontés fortes.

Le but suprême qu'il doit se proposer, c'est l'éducation."

Voilà certes des formules parfaites. Le successeur de M. Leygues au ministère de l'Instruction publique, M. Chaumié, et ses principaux collaborateurs, sont entièrement acquis à ces idées si justes.

Les difficultés dans l'exécution d'un programme d'esprit si large et si libéral sont cependant nombreuses et les obstacles semés sur la voie du progrès paraîtraient quelquefois insurmontables, si la foi n'était capable de soulever les montagnes.

L'évolution nécessaire sera rendue difficile par l'étendue des dépenses nécessaires pour une réforme complète, par l'ignorance des corps enseignants et surtout des familles en hygiène scolaire, enfin, par la surcharge des programmes.

a) La question d'argent est des plus graves. Pour réaliser partout une réforme semblable à celle qui est tentée actuellement au lycée Lakanal, il faudrait des sommes considérables qu'il est difficile de se procurer dans l'état de nos finances. Toutefois, si l'on ne peut partout à la fois atteindre l'idéal, il faut chercher à s'en rapprocher le plus possible. Tout d'abord, il y a des améliorations qui ne coûtent rien et qui consistent simplement à mieux utiliser les instruments et les ressources dont on dispose.

Il serait nécessaire en France de construire un grand nombre d'établissements nouveaux, pour diminuer l'encombrement véritablement excessif de certains lycées. Quand on s'y décidera, espérons qu'on ne commettra plus la faute de les construire à grands frais au sein des villes et de multiplier les lycées urbains du type caserne.

En attendant il faut mieux utiliser les établissements que nous possédons et engager les familles à préférer les lycées des champs aux lycées des villes.

b) Les corps enseignants, et surtout les familles, ont besoin de prendre une connaissance plus exacte des exigences de l'hygiène aux périodes scolaires de la vie humaine. Pour cela il leur faut écouter les conseils des médecins compétents. En France, l'expérience a montré au Comité directeur de la Ligue pour l'hygiène scolaire que la résistance par l'inertie viendrait surtout des familles; notre association, bien qu'elle s'appelle Ligue des médecins et des familles, a vu venir à elle beaucoup plus de professeurs, relativement, que de pères de familles. Les médecins et les professeurs de bonne volonté doivent donc s'unir pour convaincre les familles et les instruire de leurs devoirs et de leurs droits en ce qui concerne l'élevage et l'éducation de leurs enfants.

c) Enfin, la réforme de l'hygiène physique des établissements d'enseignement secondaire ne pourra jamais être suffisante tant que les programmes seront trop chargés et les examens qui marquent la fin des études secondaires trop difficiles et surtout trop complexes.

Tant que les programmes seront trop chargés, les séances d'études seront forcément trop longues et les périodes consacrées au développement physique trop courtes.

Plus encore que les programmes, c'est l'esprit de ceux qui les appliquent et des examinateurs qui en contrôlent les résultats qu'il faut éclairer et élargir.

M. Leygues, à propos du baccalauréat (*Abiturienten-Examen* français), a dit: „On donnera plus d'importance aux épreuves d'intelligence qu'aux épreuves de mémoire verbale".

Il faut qu'il en soit de même dans l'enseignement. Cela permettra de diminuer les heures de travail intellectuel et de laisser au développement physique la liberté nécessaire.

Pour obtenir ces réformes nous aurons encore bien des résistances à vaincre, bien des idées fausses à redresser. Je suis convaincu que nous y arriverons plus facilement par la collaboration internationale, largement organisée, que par les efforts isolés des individus et des sociétés d'hygiène scolaire dans chaque nation.

Voilà pourquoi je suis venu exposer devant le Congrès de Nuremberg des questions qui, à première vue, pourraient paraître n'intéresser que les seuls Français. Peuples civilisés, nous sommes tous plus ou moins solidaires les uns des autres, c'est une notion qui tend à pénétrer dans la conscience des nations, ce sera une des plus fécondes dans l'avenir pour le progrès de leur civilisation encore bien rudimentaire, par certains côtés, malgré les progrès des sciences, de l'industrie et le perfectionnement de l'outillage militaire qui rend la paix armée si lourde à l'Europe entière.

H. Bazin de Bezons, Agrégé de l'Université, Docteur ès-lettres, Proviseur du Lycée Lakanal (Paris).

Le Lycée Lakanal à Paris-Sceaux. Vie de plein air. Hygiène.

(Vortrag verlesen durch Dr. med. **Mathieu, Albert,** Paris.)

Avec son régime de l'internat si développé, l'Université de France a dû se préoccuper beaucoup, au cours de ces dernières années, des questions d'hygiène scolaire. On en trouve la preuve dans ses lycées et collèges de construction récente.

Aucun établissement, cependant, ne réalise plus que le lycée Lakanal le type du lycée moderne, tant par son plan et son aménagement que par l'application des principes de l'hygiène physique et de l'hygiène morale, sciences qui ont entre elles de si intimes rapports. C'est la raison pour laquelle il a paru intéressant de tracer pour le congrès de Nuremberg une esquisse rapide de la physionomie si profondément originale de cette maison.

Le lycée Lakanal a été commencé, en 1882, sous le ministère de Jules Ferry qui voulait doter Paris d'un magnifique lycée à la campagne, capable de servir de type à des créations ultérieures pour les grandes villes de province. L'emplacement en avait été fort bien choisi, à flanc de côteau, à proximité de Paris, desservi à la fois par un chemin de fer et par un tramway et recevant dans toute sa pureté l'air des champs. On avait fait l'acquisition d'une partie du parc de Trévise, domaine seigneurial, auquel étaient attachés les souvenirs de Colbert et de la duchesse du Maine: quelques-uns des grands arbres encore existants avaient été témoins des magnificences de la cour de Louis XIV. On eut soin de les respecter et les écoliers d'aujourd'hui jouent à l'ombre d'acacias géants.

La construction du lycée fut confiée à un architecte de grand talent, de vues originales, M. de Baudot, un des élèves préférés de Viollet-le-Duc, un des apôtres les plus autorisés et les plus convaincus de l'architecture rationnelle qui ne sacrifie pas à l'ornement, mais obtient ses effets de l'harmonie et de la pureté des lignes et de l'adaptation complète de l'œuvre à son objet.

L'Etat ouvrait tout grands ses coffres: on a dépensé, dit-on, jusqu'à dix millions.

L'architecte sut résister tout d'abord à la tentation de faire un monument à façade grandiose et son lycée, d'aucuns le lui ont reproché, est comme perdu derrière les arbres et les taillis qui le dissimulent. Son grand souci a été de trouver une orientation favorable, de faire entrer à flots l'air et la lumière, d'avoir dans les études et dans les classes de larges baies d'éclairage, dans les dortoirs un volume d'air considérable et toujours facile à renouveler. Point de cours de récréation fermées; toutes ont vue sur la campagne et découvrent aux élèves qui y jouent de gracieux horizons. Des galeries, dont l'une ne mesure pas moins de 300 mètres de longueur, permettent de circuler à pieds secs par tous les temps. Rien d'étroit ni d'étriqué.

Telle était la maison qui fut solennellement inaugurée en 1885.

Elle ne rencontra pas, tout d'abord, dans le public le bon accueil qu'on espérait. Il passe de par le monde des courants dont l'origine est inexplicable et les lycées à la campagne, un moment très en vogue, perdirent tout d'un coup les faveurs de la mode. On trouvait Lakanal trop éloigné du centre de Paris et les parents, mettant en balance leurs commodités personnelles avec le bien-être des enfants, sacrifièrent inconsciemment ce dernier.

La fantaisie, heureusement, a ses retours et la vie à la campagne est plus en vogue que jamais. On n'en veut d'autre preuve que l'extension prodigieuse de la banlieue, peuplée de parisiens avides d'un air plus pur.

Le lycée Lakanal a déjà profité de ce changement d'habitudes et, depuis quelques années, il a repris un regain de vitalité. On y a fait, il est vrai, d'importantes améliorations.

Tout d'abord, on a ouvert le parc aux élèves. Jusqu'à ces derniers mois, sous les grands arbres, les taillis soumis à des coupes périodiques avaient poussé avec une liberté profitable au pittoresque, mais incompatible avec les besoins de la gent écolière. Les sentiers moussus, imprégnés d'humidité, se couvraient de fleurettes que parents et enfants allaient cueillir avec bonheur. Mais comment lâcher tous les jours, sans surveillance, une troupe d'écoliers dans ces impénétrables fourrés? Aussi le parc n'était-il que très imparfaitement utilisé.

Du jour où il est devenu autonome, le lycée s'est préoccupé de la mise en œuvre de ses ressources. Il a demandé et obtenu qu'une somme assez importante fût consacrée à l'appropriation du parc. Des travaux de drainage ont été accomplis, les eaux captées ont jailli en une sorte de source au milieu des rochers artificiels d'où elles retombent en petites cascades murmurantes dans un bassin peuplé de canards, où des daims viennent s'abreuver. Les enfants ont, en effet, le plaisir de voir ces gracieux animaux gambader dans un vaste enclos et venir timidement chercher le pain que leur tend une main espiègle.

Le parc renferme de vastes cours et de larges allées dans lesquelles les élèves se livrent en liberté à leurs ébats préférés sous la surveillance discrète de maîtres qui ne leur marchandent plus parcimonieusement l'espace. Ils traînent à six des chariots aux roues basses; ils font de fantastiques chevauchées de cerceaux, jouent au pas de géant, à la bascule, etc. etc. Dans la belle saison, il y a des classes et des études en plein air, à l'ombre, au milieu du gazouillis parfois gênant des oiseaux. On va dans le parc le matin sitôt après le lever, avant l'entrée en étude, le soir avant le coucher, à la clarté de la lune. On s'en sert, en un mot, de toutes façons et on fait profiter autant que possible les élèves de l'oxygénation des champs et des bois. Sans son parc, le lycée Lakanal ne serait plus lui-même.

Dans les dortoirs, une fenêtre, haute jusqu'à toucher le plafond, correspond à chaque lit. On a même deux fenêtres par lit dans les chambres installées récemment pour chaque élève de la division des grands. Celles-ci ont pour mobilier un lit, une table, une armoire, deux chaises, une table de toilette en grès flammé aux reflets multicolores avec à peu près tous les accessoires et, s'il vous plaît, un moelleux tapis. Quand il arrive le soir pour se coucher, le lycéen ferme lui-même la porte de sa chambre; pour en sortir, il se sert d'un appel électrique ou brise un cachet qui lui ouvre la porte toute

grande; mais le lendemain, il est obligé de rendre compte du motif de sa sortie. Ainsi sont sauvegardés les droits de la discipline et de la liberté.

Celle-ci est donnée, d'ailleurs, en proportion du bon usage qu'on en sait faire, et le régime n'est pas le même dans tous les quartiers. Tels élèves, particulièrement sérieux, ne sont pas sous la surveillance d'un maître, mais d'un capitaine, leur camarade; tels autres sont admis à travailler le matin dans leur chambre, à d'autres c'est interdit. En donnant ainsi à chacun une part de liberté proportionnée à l'usage qu'il sait en faire, on arrive à développer, bien précieux entre tous, l'énergie de la volonté et le respect de la loi et de soi-même.

Les enfants aiment à justifier la confiance qu'on leur témoigne; on le constate à Lakanal dans l'organisation du salon des jeux où une centaine d'élèves viennent à la fois jouer tous les jours aux échecs, dames, dominos, etc. La salle est coquette; aucune dégradation n'y a jamais été faite volontairement et les présidents des jeux nommés par les élèves eux-mêmes ont soigneusement assuré la conservation du matériel.

C'est une habitude, généralisée dans la maison, que cette élection d'élèves chargés d'assurer auprès de leurs camarades qui leur en sont reconnaissants, des services parfois assez importants. Tels sont, par exemple, les «aérateurs», nommés à un par classe et par étude et suppléés, en cas d'absence, par des «vice-aérateurs», qui ne céderaient à personne le soin d'assurer le bien-être général par l'ouverture et la fermeture des fenêtres dans des conditions déterminées. Chaque table de réfectoire élit son président. Les bonnes habitudes de tenue y gagnent.

La composition des menus et la bonne préparation des aliments sont l'objet d'une minutieuse attention. Café au lait ou chocolat au lait alternent au petit déjeuner du matin; un hors-d'œuvre, un plat de viande, un plat de légumes et un dessert composent le repas de midi; la soupe, un plat de viande, un plat de légumes et un dessert, le repas du soir. Les petits enfants sont soignés par des femmes et dînent une demi-heure plus tôt que les grands.

Des pesées, non pas seulement trimestrielles, mais, dans certains cas, de tous les quinze jours, renseignent sur le développement des élèves de santé délicate que le médecin se fait régulièrement présenter. Il y a plus: ceux qui ont une tendance à se courber ou à se dévier reçoivent de lui, dans une salle qui renferme tous les appareils orthopédiques nécessaires, des soins spéciaux et individuels, sans parler de la gymnastique suédoise très à la mode à Lakanal et enseignée par des professeurs.

La propreté, si importante au point de vue hygiénique, est assurée par des lavages de corps ou bains douches, qui ont lieu régulièrement deux fois par semaine; les lavabos sont multipliés dans la maison et aucun élève ne se met à table sans s'être préalablement purifié les mains. On veille attentivement aux soins de la bouche.

La tenue, aux heures de travail, fait l'objet de l'attention de tout le personnel. Il n'est pas une salle où ne se lise, écrite en caractères bien apparents, l'affiche que voici: „Aux Elèves — En étude et en classe, tenir le corps droit, les avant-bras posés sur la table et non les coudes, le cahier légèrement penché à gauche, les yeux environ à 30 centimètres du livre.“ — On évitera ainsi la déformation du dos et le développement de la myopie.

Grâce à cette surveillance minutieuse, avec le reconfort merveilleux d'un air dont la pureté vivifiante constitue un aliment de tous les instants, on arrive à refaire les santés débilitées et les tempéraments affaiblis.

La gaieté est la note générale de la maison. Les distractions sont multipliées sans nuire à la bonne marche des études. Les "Grands Parloirs" du jeudi où les enfants offrent une fois par mois à leurs parents qui les visitent l'agrément d'un concert, ont toujours beaucoup de succès. Ils développent les habitudes de bonne société, apprennent aux écoliers à se présenter aimablement et à faire avec grâce les honneurs de chez eux.

Lycée de vie de plein air, lycée de vie de famille, le lycée Lakanal méritait à ce double titre d'être signalé à l'attention du Congrès.

Diskussion:

Jules Gautier, (Paris), inspecteur général de l'Instruction publique, délégué du ministère de l'Instruction publique de la République française) demande à ajouter quelques mots à la communication si complète de Monsieur le Dr. **Mathieu, Albert.**

Il fait remarquer 1⁰ que l'internat a partout diminué en France, malgré les améliorations apportées à son organisation, et que les familles semblent lui préférer l'externat ou le demi-pensionnat (Tagesinternat); 2⁰ que cependant, par suite des habitudes séculaires du pays, l'internat ne paraît pas devoir disparaître avant longtemps: par suite l'obligation s'est imposée à l'Etat d'introduire dans ses lycées et collèges toutes les améliorations nécessaires tant par un choix judicieux des directeurs des établissements et la préparation pédagogique du personnel que par l'adoption de tous les perfectionnements matériels que réclame l'hygiène moderne.

Comme l'Etat ne peut démolir tous ses établissements pour les reconstruire à la campagne, en dehors des villes, il a, en beaucoup de cas, tourné la difficulté en achetant ou en louant pour les lycées des maisons de campagne où les internes sont conduits le jeudi et le dimanche. 3° Enfin, un fait très intéressant à signaler est le suivant. Au moment où l'Etat a voulu construire des lycées à la campagne, les familles n'ont plus voulu y placer leurs enfants. Le lycée Michelet, dans un site splendide, avec un parc très-grand, a eu, il y a quinze ans, plus de 900 internes; il a perdu depuis les deux tiers de son effectif; le lycée Lakanal, qui a coûté 10 millions et qui est ce qu'on peut imaginer de mieux installé, commence seulement, après quinze ans d'existence, à se peupler. L'Etat a donc fait largement son devoir dans des expériences coûteuses. Les familles ne l'ont point suivi. C'est aux médecins qu'il appartient de leur faire comprendre où est le véritable intérêt de leurs enfants. Et c'est pourquoi le ministère de l'Instruction publique a voulu prouver, en envoyant un délégué officiel à ce Congrès, avec quelle bonne volonté il est prêt à accepter et à provoquer la collaboration du corps médical dans l'œuvre d'éducation dont il a la charge.

Drbohlav, Joseph, wirklicher Staatsrat, Direktor des Knabengymnasiums in Tiflis.

Über staatliche Erziehungspensionate mit Schulklassen auf dem Lande.

Leitsätze:

1. Das Gedeihen der erzieherischen Arbeit in Haus und Schule hängt von dem Einflusse ab, welchen die Umgebung auf den Zögling ausübt.

2. Dieser Einfluß ist in einer großen Stadt der Erziehung nicht günstig.

3. Dieser Einfluß kann nur durch das Landleben beseitigt werden, wo das rege Interesse des Zöglings an der Natur und die damit zusammenhängenden Beschäftigungen seiner Gesinnung eine bessere Richtung geben werden.

4. Der Staat hat für die Stipendiaten der Krone die nötige Zahl der bestehenden Internate samt den Klassen auf das Land zu übertragen, um den Eltern die Möglichkeit zu geben, ihre Kinder in solchen Anstalten unterrichten und erziehen zu lassen.

Vortrag:

Die Frage, mit welcher ich Ihre Aufmerksamkeit für einige Minuten in Anspruch nehmen werde, bezieht sich auf die Stellung der Internate in unseren höheren Schulen. Ich will damit nicht sagen, daß ich ein entschiedener Freund der Internatserziehung bin; im Gegenteil sehe ich eine gute Familienerziehung als die einzig richtige an. Nun aber wohnen viele Eltern auf dem Lande und in entlegenen Städten; viele sind durch ihre Geschäfte zu sehr in Anspruch genommen und haben keine Zeit, ihren Kindern die nötige Pflege zu widmen, und vielen, die Muße genug dazu hätten, fehlen die zu einer geordneten Erziehungsarbeit nötigen Eigenschaften. So kommt es, daß sehr viele Eltern die ganze Erziehung der Schule überlassen, und Internate bei höheren Lehranstalten sind unumgänglich notwendig. Dies ist namentlich in Rußland der Fall wegen der verhältnismäßig geringen Zahl und der großen Entfernung solcher Schulen. An den höheren Schulen Rußlands gibt es 97 Internate mit 3811 Zöglingen, wobei ich nur die dem Ministerium für Volksaufklärung unterstellten Gymnasien und Realschulen im Auge habe und von den zahlreichen Mittelschulen der übrigen Ministerien, weiblichen Instituten und dergl. absehe. Von den 12 730 Schülern an Gymnasien und Realschulen des kaukasischen Schulbezirks wohnt der fünfte Teil nicht bei Eltern und Verwandten. 1109 sind in 8 Internaten und 1582 in Privatwohnungen untergebracht. Die Schüler kommen von weit her, aus Transkaspien, Dagestan, von der persischen und türkischen Grenze und aus entlegenen Gebirgsgegenden. Sie sehen zuweilen jahrelang ihre Eltern nicht, und die Schule ist verpflichtet, ihr Leben in Privatwohnungen zu kontrollieren. Leider sind die letzteren teuer und lassen, was Aufsicht und Pflege anbelangt, viel zu wünschen übrig. Wie bringen die Schüler gewöhnlich den Tag zu? Von 8 Uhr früh bis $1^1/_2$ Nachmittags (im Winter von $8^1/_2$ bis 2) wohnen sie dem gemeinsamen Unterrichte bei. Nach 2 Uhr Nachmittags trennen sie sich: ein Teil von ihnen bleibt in den vier Wänden des Schulgebäudes, wo sich in der Regel das Internat befindet; ihre glücklicheren Kameraden begeben sich entweder zu ihren Eltern und Verwandten oder in ihre Privatwohnungen. Von dieser Stunde an entziehen sich die Externen der erzieherischen Einwirkung der Schule, obwohl es für die letztere nicht gleichgültig sein kann, wie sie die übrigen 19 Stunden des Tages zubringen. Hier wollen wir sowohl von den wahrhaft intelligenten Familien absehen, als auch von solchen, die noch an der guten patriarchalischen Zucht und Sitte festhalten. Wir wollen uns nur mit Familien befassen, denen sowohl wahre Bildung, wie auch alle traditionellen Erziehungsprinzipien

fremd sind; wir meinen einerseits Kinder reicher Emporkömmlinge, anderseits Söhne mehr oder weniger unbemittelter und mit ihrem Lebenslose unzufriedener Eltern. Die ohne Anstrengung reich gewordenen Eltern verlangen gar nicht, daß sich ihre Kinder besonders abmühen. Die unbemittelten Eltern können ihren Kindern während der Lernzeit in keiner Beziehung förderlich sein. Die einen wie die andern sind nur von dem heißen Wunsche beseelt, daß ihre Sprößlinge so bald wie nur möglich, so gut es eben geht, die Bildungsanstalt mit einem Zeugnisse verlassen, das ihnen gewisse Rechte und eine höhere privilegierte Lebensstellung gewährt.

Es besteht kein Zweifel darüber, daß Eltern der beiden letztgenannten Kategorien wenig Interesse daran haben, die schulfreie Zeit ihrer Söhne besonders zu überwachen, was diese wohl auszunützen verstehen, indem sie ihre ganze freie Zeit auf der Straße oder in nicht anzuempfehlenden Lokalitäten (Schenken, Kaffeehäusern u. s. w.) zubringen. Das Gedeihen der erzieherischen Arbeit in Haus und Schule hängt jedoch in nicht geringem Maße von der Straße und dem bewegten Stadtleben ab. Dieser Einfluß ist in Rußland überhaupt, und im Kaukasus, wo ich wirke, insbesondere, unserer Arbeit nicht günstig. Verschiedene Vorstellungen, Gasthäuser, Kaffeehäuser, Billardzimmer sind noch das Beste, was die Straße unseren Zöglingen bieten kann; von anderen Gefahren, die ihnen auf Schritt und Tritt, insbesondere in einer asiatischen Stadt, drohen, will ich schweigen. Schon das Geschäftsleben der Eltern übt seinen Einfluß auf die Gesinnung der Schüler aus. Hier bewährt sich das Sprichwort: „Wie die Alten sungen, so zwitschern die Jungen.“ Zum Beweise könnte ich Ihnen, m. H., einige Beispiele aus dem Leben unserer Schüler in Baku anführen, wo die blinde Glücksgöttin oft im Laufe eines Tages arme Leute zu Millionären und Millionäre zu Bettlern macht. Die Unterhaltung der Schüler in den Zwischenstunden dreht sich oft um das Geschäft der Eltern und um ihr intimes Leben; man interessiert sich dafür, wieviel Petroleum der Vater des einen verkauft hat, und wie die Naphtaquellen des anderen arbeiten. Dabei werden zuweilen Geschäftsgeheimnisse besprochen, die nicht geeignet sind, sittliche Ideen zu wecken. Die Eltern beklagen sich, daß sich ihre Kinder zu früh ein verschwenderisches Leben angewöhnen und nicht selten mit Heftigkeit Befriedigung solcher Gelüste fordern, die sie vor der Zeit sittlich und körperlich zu Grunde richten. Als Folge davon sehen wir zwanzigjährige Greise, Selbstmörder, oder doch für ein ernstes Leben untaugliche Schwächlinge. Schule und Familie sind gewöhnlich nicht stark genug, um gegen die verderbenbringenden Einflüsse eines solchen abnormen Stadtlebens anzukämpfen.

Einen besseren Boden für eine normale Erziehung wollte man in guten Internaten schaffen, über deren geringe Zahl geklagt wurde. Da solche nur an den bereits bestehenden Schulen in größeren Städten gegründet werden sollten, so war auch der schlimme Einfluß des Stadtlebens nicht zu vermeiden, da ja ein Internat kein Gefängnis ist und man die jungen Leute von der Umgebung nicht vollständig abschließen kann. Außerdem wird uns eine kurze Betrachtung der bereits bestehenden Internate zeigen, ob sie unseren Schülern eine bessere Erziehung geben können. Da mir von den Internaten Rußlands die kaukasischen gut bekannt sind, so werde ich im Folgenden nur letztere berücksichtigen. Die Internate stehen unter der Leitung des Direktors und seines Gehilfen, des Inspektors, die bei dem großen Mangel an Schulen im Kaukasus außerdem noch eine höhere Schule mit 700—1000 Zöglingen und zuweilen gleichzeitig noch ein Mädchengymnasium zu leiten haben. In einem Internate wohnen im Durchschnitt etwa 140 Zöglinge; es gibt aber auch solche mit 200—300. Diese ganze Masse wohnt zusammen in einem Hause. Die Aufsicht führen 4—5 sogenannte Erzieher, jeden Tag 2, von denen der eine volle 24 Stunden im Dienst ist und mit seinen Zöglingen in demselben Schlafzimmer übernachtet, der zweite aber von 9 Uhr früh bis 9 Uhr abends zugegen sein muß. Der diensttuende Erzieher ist auch für die Ordnung in der Küche verantwortlich. Die Besoldung des Erziehers (450-900 Rubel) ist so unzureichend, daß man in der Regel bei ihrer Wahl auf pädagogische Vorbildung verzichten muß. Im besten Falle kann man von solchen „Quasi-Erziehern" gewöhnlich nur die Aufrechthaltung der äußeren Ordnung erwarten; der aufsichtführende ist zufrieden, wenn die Schüler körperlich nicht zu Schaden kommen und sich ruhig verhalten. Er kann seinen Zöglingen weder bei der Vorbereitung ihrer Aufgaben, noch bei der Wahl und Besprechung der Lektüre noch sonstwie an die Hand gehen, da ihm dazu die nötigen Vorkenntnisse fehlen. Die Verantwortung für die Erziehung der großen Masse ruht also ausschließlich auf den Schultern des Direktors und seines Gehilfen. Von 5 bis 9 Uhr abends versammeln sich alle Zöglinge in einem gemeinschaftlichen Arbeitssaale, wo sie ihre Aufgaben vorzubereiten haben. Für die äußere Ordnung ist so gut gesorgt wie in einer Kaserne. Schwieriger ist es, die Internen vor und nach den Schulstunden zu beaufsichtigen. Mit Musik, Zeichnen oder Handarbeit füllt im besten Falle nur ein Drittel der Schüler die freie Zeit aus; bei schönem Wetter spielen einige Zöglinge in dem gewöhnlich recht unzureichenden Schulhofe; die große Mehrzahl bleibt sich selbst überlassen. Vom Spaziergang ist keine Rede, denn eben zu dieser Zeit sind die angrenzenden Straßen überfüllt, und um ins Freie zu gehen, ist es zu weit. Dazu ist es sehr

schwer, mit einer solchen Masse von Zöglingen zu operieren; schon das Anziehen und Ablegen der Oberkleider nimmt viel Zeit in Anspruch.

Meine Herren! Solche Verhältnisse gibt es gewiß überall, wo wir es mit höheren Schulen und großen Internaten in Groß- und Industriestädten zu tun haben. Unter solchen Umständen ist an eine gesunde körperliche, wissenschaftliche und moralische Erziehung weder der Externen, noch der Internen zu denken. Eine Ausnahme lasse ich nur für die seltenen Fälle zu, wo eine Familie die Mittel dazu hat, die Erziehung ihrer Kinder selbst zu überwachen.

Ist es denn nicht möglich, die bestehenden Schäden unserer öffentlichen Erziehungsanstalten zu heben oder wenigstens zu vermindern?

Wie sollen unsere Kinder sein, wenn sie die Schule verlassen? Wir wünschen, daß sie körperlich gesund seien, etwas Tüchtiges gelernt haben und ihre guten Kenntnisse zu guten Taten gebrauchen. Die körperliche Gesundheit ist die erste Bedingung einer richtigen Erziehung. Das ist der Fall nicht nur beim Individuum, sondern auch bei einem ganzen Volke: mit der Abnahme der physischen Gesundheit mehren sich die Laster und Verbrechen und umgekehrt. Wenn aber unsere Kinder 8—10 Jahre in der geschilderten Weise dahinleben, so verlassen sie die Schule körperlich geschwächt; schon in den mittleren Klassen bemerken wir Nervenleidende, Hysteriker und Ermüdete. Hier möchte ich nur eins bemerken: Die Ermüdung sehen wir in der Regel als Folge der Überanstrengung in der Schule an. Wäre das der Fall, so müßten unsere kaukasischen Schüler sich einer gesegneten Gesundheit erfreuen; denn in den letzten 25 Jahren ist bei uns an der Beseitigung der Überbürdung durch Schularbeiten so gründlich gearbeitet worden, daß wir nun Klagen entgegengesetzter Art zu hören bekommen, da die ungenügend beschäftigten Kinder zu Hause nur Allotria treiben. Und doch nimmt die Zahl der Neurastheniker immer zu. Schuld daran ist nicht die Schule, sondern die Straße, das öffentliche Leben und der ungeregelte Zeitvertreib, dem selbst die Eltern nicht steuern können.

Das ist das erste Übel, das abgeschafft werden muß. Selbständig muß die Schule sein, und in einer Zeit, wo sich alles in die Städte drängt, da muß sich die Schule aus der Stadt ins Freie flüchten, um sich von den schädlichen Einflüssen des Stadtlebens zu befreien. Wir wollen unsere höheren Lehranstalten mit ihren Internaten aufs Land schaffen; in den Städten sollen nach und nach alle Internate geschlossen und nur so viele Schulen für Externe gelassen werden, als für solche Schüler nötig sind, deren Eltern selbst imstande sind, ihren Kindern in der eigenen Familie eine gute Erziehung zu geben.

Wir stellen uns unsere Lehranstalt auf einer sonnigen Anhöhe vor, nicht weit von einem Fluße, umgeben von Wäldern. Die unmittelbare Nähe eines Flußes und einer Niederung ist für eine Schule nicht anzuraten wegen des dort herrschenden Fiebers. Überhaupt werden wir uns bei der Wahl des Ortes an das Beispiel der einheimischen Bevölkerung halten. In Gurien, Imeretien und ähnlichen Gebirgsgegenden wählt man für Ansiedelungen die Mitte eines Bergabhanges, la demi-montagne.

In einer solchen Gegend wird sich der Zögling wohl fühlen. Seine Bewegung wird nicht gehemmt werden, seine Aussicht in Gottes Natur wird nicht von hohen Wänden eingezäunt werden, sein natürlicher Drang nach dem Spiele wird Raum genug finden; die reine Luft wird seinen Durst nach Sauerstoff stillen, frisches Blut wird in seinem Körper zirkulieren, sein Wachstum wird regelmäßig verlaufen. Das alles sind Faktoren, welche die Freude des Daseins bedingen. Wie schwer mußte bis jetzt diesen Verlust ein Kind empfinden, das in zartem Alter seine Berge und Täler verlassen mußte, um unserer europäischen Kultur einverleibt zu werden. Dieser Verlust wird ihm jetzt erspart bleiben, und seine Kameraden aus der Stadt werden in einer solchen Lebensfülle das Heimweh recht bald überwinden.

Auf dem Lande können auch die übrigen Bedingungen eines gesunden Lebens leichter erfüllt werden, nämlich eine regelmäßige Abwechslung der geistigen und physischen Arbeit und der Ruhe; eine gute Nahrung mit einer besseren Einteilung der Mahlzeiten und ein gesunder Schlaf. Um die geistige Entwicklung zu fördern, müssen wir für gute Lehrkräfte sorgen, an denen es noch nie gefehlt hat, wenn es hieß, eine neue, für nützlich erachtete Idee zu verwirklichen. Eine Lehrkraft werden wir bereits an Ort und Stelle finden, und dabei eine solche, die uns keine Hochschule geben kann: das ist die Natur selbst. Sie wird fortwährend ihren Zögling begleiten, sie wird seiner Beobachtung immer neue Gegenstände bieten und so seine Sinne entwickeln und schärfen. Die ihn umgebende Tier- und Pflanzenwelt mit der unerschöpflichen Mannigfaltigkeit ihrer Formen wird ihm fortwährend Gelegenheit bieten, sich zu üben. Seine Beobachtung wird sich nicht auf die fünf äußeren Sinne beschränken; er wird vergleichen; er wird nach und nach zwischen dem, was sich nebeneinander befindet, eine Wechselwirkung finden; tausendmal wird er eine Erscheinung beobachten, und immer wird er neue Entdeckungen machen. Die Natur wird ihn in ihrem Buche lesen lehren, und das, was früher in seinen Augen als vereinzelt dastand, wird er als eine Lebensgemeinschaft kennen lernen.

Wie unvergleichlich reicher ist dieser Anschauungsunterricht als derjenige, den man in unseren Kindergärten und Schulen den Kindern bietet! In der Schule bekommt der Schüler die Natur schon eingeschachtelt, systematisiert und unter Glas eingesperrt; hier muß er zwar die Arbeit selbst verrichten, aber jede neue Entdeckung erweckt in ihm ein Wohlgefühl, das alle Freuden übertrifft.

Wie arm an Vorstellungen ist ein Stadtknabe beim Eintritt in die Schule, und wie reich ist im Gegenteile ein Bauernknabe. Nach K. Lange (Über Apperzeption) haben von 100 Schülern Berlins im Alter von 6 Jahren 82 keinen Sonnenaufgang, 77 keinen Sonnenuntergang, 82 keine Eiche gesehen und 80 keine Nachtigall gehört. Wie schwer ist es, mit solchen Kindern zu arbeiten! Diese mangelhafte Kenntnis der Außenwelt bei unseren Stadtkindern erklärt vielleicht teilweise den in unseren Schulen herrschenden Verbalismus und die ungenügende geistige Entwicklung unserer Kinder.

An einen solchen Vorbereitungskursus wird der Unterricht unserer höheren Schulen ansetzen, aber nicht die ganze Zeit der Zöglinge in Anspruch nehmen. Auch die übrigen Fähigkeiten müssen geübt werden; geistige Arbeit muß mit physischer Beschäftigung abwechseln; nach einem festen Arbeitsplan werden sich die Kinder mit Feldarbeiten, im Obst- und Gemüsegarten, mit Seiden- und Bienenzucht beschäftigen. Im Winter und bei schlechtem Wetter werden Handarbeit, Musik, Gesang und Zeichnen ihre freie Zeit ausfüllen. An den Abenden wird gelesen und disputiert. An Feiertagen werden Ausflüge in die Umgebung gemacht.

Hinsichtlich der Verteilung der täglichen Arbeit und der Frage der Ernährung wollen wir den ausgezeichneten Ratschlägen folgen, die uns Dr. Clemens Dukes, Rugby, Mitglied unseres permanenten Komitees, in seinem epochemachenden Werke *Health at School* gegeben hat.

Jedem Turnlehrer ist es bekannt, daß man eine und dieselbe Übung nicht bis zur Ermüdung fortsetzen darf; mäßige Arbeit stärkt und entwickelt die Muskeln, übertriebene Übung schwächt und lähmt sie. Dasselbe gilt auch von der Gehirnarbeit, und darauf müssen die Lehrer der Wissenschaft streng achten. Das Maß der Arbeit nach verschiedenen Altersstufen bestimmt Dr. Dukes (Seite 150 seines Werkes) bei 7—8jährigen Knaben auf 12 Stunden, bei Jünglingen von 17—19 Jahren auf 42 Stunden per Woche. Weiter (Seite 157—159) legt er eine Einteilung der Tagesarbeit für Kinder von 9—14 Jahren und eine für das Alter von 14—19 Jahren vor, von denen die zweite für unsere Zwecke paßt und auch mit gewissen Modifikationen für das Knabenalter taugt. In der Woche gibt es 24 Lehrstunden, und die

Aufgaben werden unmittelbar vor der Lektion vorbereitet, die fünfte ausgenommen, welche auf eine vorangehende Vorbereitung nicht berechnet ist. Jeden zweiten Tag sind die Zöglinge am Nachmittag frei. Die Ausführbarkeit dieses Stundenplanes ist im kaukasischen Lehrbezirk hinlänglich bewiesen worden, da seit mehr als 20 Jahren streng darauf gesehen wird, daß für den nächsten Tag höchstens drei Hausarbeiten (Präparationen) aufgegeben werden. An den Abenden wird nur eine Lektion vorbereitet; auch dafür ließe sich eine andere Zeit finden, wenn wir die Dauer einer jeden Lehrstunde um 10—15 Minuten kürzen. Auch scheinen mir 42—45 Stunden Arbeit per Woche für Knaben im Alter von 14—15 Jahren schon zu viel und nur für die Oberklassen passend. Von 6 Uhr abends soll keine anstrengende Arbeit mehr gemacht werden. Eine ungezwungene Unterhaltung in der Familie, Lesen, Deklamieren, Gesang und Besprechung der Tagesneuigkeiten werden recht anregend wirken. Nicht besorgt um den künftigen Tag, mit beruhigten Nerven, werden die Zöglinge ihre Tagesarbeit vollenden.

Auch für die Mahlzeiten hat Mr. Dukes eine Einteilung vorgeschlagen, die zwar den Externen schwer fallen würde, aber für ein Internat recht passend ist. Vor der ersten Lektion wird nur Kaffee mit Milch gegeben; nach der ersten Lehrstunde wird gefrühstückt, was entschieden besser ist, als um 11—11½; so kann schon um 1½ Uhr zu Mittag gegessen und das Abendessen bereits um 5—6 Uhr aufgetragen werden. Auf diese Weise wird der Verdauungsprozeß noch vor dem Schlafe vor sich gehen, was für die Hygiene des Schlafes sehr wichtig ist und auch nicht ohne moralischen Einfluß bleibt.

Die Frage, was für Speisen man den Zöglingen vorlegen wird, hängt von den örtlichen Verhältnissen ab; so darf man nicht unbeachtet lassen, daß bei uns im Süden das ganze Jahr hindurch frisches Gemüse zu haben ist; Gemüse und Käse mit schwarzem Brot ist bei der Bevölkerung sehr beliebt. Es ist nur darauf zu achten, daß das Quantum der einzuführenden Stoffe genügend ist, also z. B. je nach dem Alter, 80—100 g Eiweiß, 40—60 g Fett, 250—500 g Kohlenhydrate täglich.

Um 9 Uhr sollen alle zu Bette gehen, die Zöglinge der niederen Klassen womöglich noch früher. Vor dem Schlafengehen werden die Kinder eine angenehme Ermüdung empfinden und recht bald einschlafen. Während dieser Zeit muß sie der Aufseher aufmerksam beobachten, aber freilich, wie man sagt, *quasi aliud agens*. Beim Aufstehen ist es noch wichtiger aufzupassen, weil nicht alle Kinder zu derselben Zeit erwachen. Es ist streng darauf zu achten, daß die erwachenden sogleich das Bett verlassen.

Ich habe nun noch einiges über Leitung und Disziplin zu sagen. Eine erziehende Arbeit in den gegenwärtig bestehenden Internaten ist unmöglich, 1. weil die sogenannten „Erzieher“ dazu untauglich sind, und 2. weil die Internen massenweise, wie in einer Kaserne, zusammen wohnen. Schon im Eingange wurde gesagt, eine gute Familienerziehung sei die einzig richtige; also wird auch jenes Internat das beste sein, welches einem Familienleben so ähnlich wie möglich ist. Die Zöglinge unserer Lehranstalt auf dem Lande werden nach Gruppen oder Familien eingeteilt werden, und eine jede Familie wird ein Haus für sich bewohnen, so daß die Anstalt einem kleinen Dorfe nicht unähnlich sein wird. Jede Familie wird einem Erzieher zugewiesen werden. Als Erzieher werden nur verheiratete Oberlehrer angestellt werden, die möglichst selbst Familienväter sind und durch ihre bisherige Tätigkeit bewiesen haben, daß sie sich für diese Arbeit eignen. Ein jeder Erzieher muß zugleich an der Anstalt als Lehrer tätig sein; aber nicht jeder Lehrer kann Erzieher sein. Der Erzieher wohnt mit seinen Zöglingen in demselben Hause und vertritt mit seiner Frau zusammen die Stelle der Eltern. Die Zahl seiner Zöglinge darf 25—30 nicht übersteigen. Unter allen Gliedern der Familie muß sich ein volles Einvernehmen und gegenseitiges Vertrauen entwickeln. Das kommt nur mit der Zeit, und darum ist es zu wünschen, daß ein und derselbe Erzieher die ihm anvertrauten Zöglinge von der jüngsten Klasse angefangen durch alle Klassen führt. Die Persönlichkeit des Erziehers, insbesondere, wenn er imstande ist, seinen Zöglingen Achtung und Liebe einzuflößen, sein gutes Beispiel, die beständige Gewöhnung an eine geordnete Arbeit und Lebensweise in der Familie, — das alles sind Faktoren, die zu guten Resultaten führen müssen. Ähnliche Anstalten, wie die eben geschilderten, gibt es zwar bereits (z. B. Bedal, Abbotsholme, Ecole des Roches, Pulvermühle bei Ilsenburg im Harz und anderswo); aber es sind durchgehends Privatanstalten, und ihre Zahl ist gering. Ich wünsche, daß allmählich alle Staatsinternate derartig umgestaltet werden, und halte dies nicht für unmöglich.

Die Verwirklichung des Planes hängt zunächst von materiellen Mitteln ab.

Von den Internen des kaukasischen Schulbezirks sind mehr als die Hälfte Stipendiaten der Krone; die übrigen zahlen 300 Rubel jährlich und 40 Rubel für die erste Ausstattung. Kost, Kleidung und Lehrmittel derselben lassen nichts zu wünschen übrig.

Es ist die höchste Zeit, daß unsere Erziehungsmethoden einer gründlichen Reform unterzogen werden. Ich berechne den Zuwachs der Ausgaben für einen jeden Zögling auf etwa 100 Rubel. Diese werden die Eltern gerne bezahlen, wenn sie sich überzeugen, was sie

dadurch gewinnen. Die Krone scheut keine Kosten, um die Bildung im Kaukasus zu heben. Man erinnert sich noch an die Zeiten, als den Eltern für jedes Kind, welches das Gymnasium besuchte, 20 Kopeken (etwa 50 Pfennig) täglich gleichsam als Entschädigungs-Prämie gezahlt wurden. Die Regierung muß auch für die Wohnungen sorgen und mit einem Teil der höheren Schulen aufs Land übersiedeln. Ein Wohnhaus für eine Familie wird ungefähr 20000 Rubel kosten; da es aber ratsam ist, das Internat nur nach und nach zu eröffnen, so wird die neue Belastung der Staatskasse nicht fühlbar sein. Einstweilen könnte man an verschiedenen Punkten des Reiches solche Anstalten probeweise eröffnen, um sich von der Lebensfähigkeit der Idee zu überzeugen und um die nötigen Lehrkräfte vorzubereiten. Und wenn wir bedenken, daß alle Ministerien derartige Probeanstalten haben, so wäre es nur billig und gerecht, auch dem Ministerium für Volksaufklärung die Möglichkeit zu geben, eine ähnliche Musteranstalt zu errichten. Es wird Sie, meine Herren, vielleicht interessieren zu erfahren, daß auf Befehl Seiner kaiserlichen Majestät des russischen Kaisers dem zweiten Gymnasium in Tiflis 20 Hektar in einer schönen Gebirgsgegend zur Verfügung gestellt worden sind, wo sich der von mir vorgelegte Plan recht gut ausführen ließe. Einstweilen wird dieses Landgut zum Sommeraufenthalt benutzt, aber der erste Schritt ist getan.

Jeder Freund unserer heranwachsenden Jugend wird zugeben, daß die Zeiten weit hinter uns liegen, wo man sich begnügte, die Kinder nur abzurichten, statt zu erziehen, und im besten Falle ihnen in möglichster Fülle wissenschaftliche Kenntnisse beizubringen. Zum großen Glück für die Menschheit sind jene Zeiten für ewig vorbei; und darum wiederhole ich nochmals: Ohne gesunden Körper gibt es keinen gesunden Geist, und nur in der harmonischen Entwicklung der körperlichen und seelischen Fähigkeiten liegt die wahre Erziehung.

Dr. med. **Klaus, Matthias,** Dozent für Hygiene und Hausarzt an dem Landeslehrerseminar in St. Pölten.

Zur Hygiene der Internate.

Als ärztlicher Dozent am niederösterreichen Landes-Lehrerseminar in St. Pölten erlaube ich mir teils auf einzelne hygienisch bemerkenswertere Eigenarten der Organisation dieses Institutes, teils auf einige jener Fragen, welche für den gegenwärtigen Kongreß im Vordergrunde der Diskussion stehen, wie z. B. sexuelle Hygiene, näher einzugehen. — Besagtes Institut ist eine Lehrerbildungsanstalt in Verbindung mit

einem Internate. Im Jahre 1873 als Schöpfung des Landes Niederösterreich entstanden, ist dieselbe seither, besonders durch die durchgreifende Reformtätigkeit des gegenwärtigen Schulreferenten im niederösterreichischen Landesausschusse, sowohl in wissenschaftlicher, wie in sanitärer Beziehung auf ein so modernes Niveau gestellt worden, daß sie auch dem Schulhygieniker Gelegenheit gibt, einschlägige Probleme dort zu erproben, sowie andererseits die bereits gewonnenen Erfahrungen für die Beantwortung schwebender hygienischer Tagesfragen zu verwerten.

Hausordnung.

Aufstehen je nach der Jahreszeit um 5^h, $5^1/_2{}^h$ oder 6^h. Frühstück um 7^h 30^m, bis dahin Studium; dann erst werden in dem inzwischen gelüfteten Schlafsaale die Betten von den Zöglingen selbst gerichtet. $8-12^h$ Unterricht mit 25 Minuten Pause zwischen 10 und 11^h; sodann 20 Minuten für die Mittagsmahlzeit und bis 1^h 15^m freie Zeit, womöglich im Garten zu verbringen; bis 1^h 50^m Studium — $2-4^h$ Unterricht. $4-5^h$ freie Zeit. Garten, Eislaufplatz im Garten, Schwimmbad. $5-7^h$ Studium; sodann Abendessen. Im Sommer bis $8^3/_4{}^h$ Garten, Spielplatz, Kegelbahn — um 9^h Schlafengehen. Vorher hat jeder Zögling (auch der Zahlzögling) seine Kleider und sein Schuhwerk zu reinigen, für dessen Sauberkeit er persönlich verantwortlich ist.

An den freien Nachmittagen (Sonntag, Mittwoch, Samstag) größere Spaziergänge von 1—3 stündiger Dauer, gewöhnlich in 4 Gruppen unter Führung eines Präfekten oder einer anderen Lehrperson. Mit Rücksicht auf die bezweckte Abhärtung unterbleiben diese Spaziergänge nur bei ganz schlechtem Wetter, sonst nie.

Nachdem die große Mehrzahl der internen Zöglinge für ihre fünfjährige Studienzeit im Seminare ganze und halbe Landes-Freiplätze genießen gegen die Verpflichtung zu mindestens 6jähriger Verwendung als Lehrer innerhalb des Kronlandes, so ist die Forderung der vollen physischen Eignung für den künftigen Lehrberuf eine der Hauptbedingungen für die Aufnahme in das Internat. Die Feststellung derselben ist für den untersuchenden Arzt nicht immer ganz leicht.

Nach den amtlichen Weisungen sollen zunächst die allerärmsten unter den Kindern des Landes bei Vergebung von Internatsplätzen berücksichtigt werden; also ein Material von zumeist unernährten und geschwächten Existenzen einer in sanitärer Beziehung bedenklichen Schichte der Gesellschaft. Indessen zeigen die Erfahrungen, welche wir seit Jahren im Internate machen, daß auch solche Schwächlinge, wenn unter günstige hygienische Bedingungen und eine streng geregelte Lebensführung gebracht, sich in der überwiegenden Mehrzahl dennoch zu frischen, kräftigen Burschen herausentwickeln, die ihren

Altersgenossen an anderen Mittelschulen und aus wohlhabenderen Kreisen in keiner Weise nachstehen.

Wie Sie aus den vorliegenden Tabellen ersehen mögen, welche Körpergröße, Gewicht und Brustumfang der oberen 3 Jahrgänge des heurigen Schuljahres enthalten, so geben die gewonnenen Zahlen mehr als Durchschnittswerte und widerlegen die noch immer da und dort vertretene Anschauung, daß das konzentrierte Zusammenleben im Internate, die Luftschäden gemeinsamer Schlafräume etc. hemmend auf die physische Entwicklung einwirken.

Anders stand es mit jenen versuchsweise aufgenommenen Zahlzöglingen, welche schon von vornherein keinen ganz reinen Lungenbefund mitbrachten, ohne ausgesprochene Zeichen einer manifesten Tuberkulose. Es waren dies Schüler ohne allen auffälligen perkutorischen Befund, bei denen aber auskultorisch hie und da verändertes Vesikuläratmen, Neigung zu Bronchitis, Anämie etc. gefunden werden konnte. Für solche junge Leute bedeutet das Internatsleben immer eine Gefahr, insbesondere die toxischen Wirkungen der Luft gemeinsamer Schlafräume. Solche Schüler sind unbedingt zu externieren. Wir haben wiederholt gesehen, daß auch solche suspecte Kandidaten in einem guten Externate vollkommen gesundeten und vollkommen berufstüchtig wurden. Es ist leider ein sehr wunder Punkt, besonders der hier zumeist in Frage kommenden einfacheren Kosthäuser, daß es schwer hält, dort auch in hygienischer Beziehung gründlich Wandel zu schaffen. Es wird noch immer geduldet, daß Studierende in Räumen, die mit Tabakrauch erfüllt sind, schlafen und dabei nie ihre chronisch gewordenen Larynx- und Bronchialkatarrhe verlieren, daß sie bereits zum Mittagsmahl Bier oder Wein trinken und dann müde und schäfrig zur Schule kommen, in die Nacht hinein zwecklos aufbleiben; ebenso läßt Lüftung, Beleuchtung, Wäschewechsel u. a. m. oft sehr viel zu wünschen übrig.

Nachdem die Direktoren und Ordinarien der Lehranstalten es in ihrer Hand haben, derartige Kosthäuser nicht zu gestatten, so wäre es sehr wünschenswert, wenn die Hausordnung der Externate einer ebenso genauen Reglementierung unterworfen würde, wie jene der Internate. Es hat doch keinen Sinn, einen 17jährigen Internisten tagtäglich um 9 Uhr Abends schlafen zu schicken und seinem externen Jahrgangskollegen zu gestatten, sich noch um Mitternacht mit Lektüre zu beschäftigen. Ich möchte noch bemerken, daß in den Seminar-Krankenausweisen der früheren Jahre jedes Jahr Fälle von beginnender Tuberkulose bei In- und Externisten vorgekommen sind, erst in den letzten Jahren, wo von Seite der Direktion in zielbewußter Weise auf die Einhaltung der hygienischen Vorschriften gesehen wird, hat die Tuberkulose unter den Seminaristen aufgehört.

Die diagnostische Schwierigkeit der latenten Tuberkulose machte es notwendig, die Aufnahmsbewerber einer wiederholten ärztlichen Untersuchung zu unterwerfen. Nach den Bestimmungen des niederösterreichischen Landes-Ausschusses finden die Aufnahmsprüfungen für das Seminar nicht zu Beginn des Schuljahres, sondern einige Monate vorher statt. Dadurch hat der untersuchende Arzt Gelegenheit, auffällige Befunde für die spätere Nachuntersuchung zu notieren, während der Untersuchte wieder die günstige Jahreszeit vor sich hat, um bis zum Herbst mit angeblich vorübergehenden Erkrankungen fertig zu werden.

Die Grundsätze für diese ärztliche Untersuchung sind schon mit Rücksicht darauf, daß der Turnunterricht ein obligatorischer ist, dieselben wie für die militärische Assentierung, nur mit der Weiterung, daß auch auf die Ermittlung der Hereditätsverhältnisse ein besonderes Gewicht gelegt werden muß, besonders in Bezug auf Lungen-, Magen-, Darm- und Nervenkrankheiten. So brachte uns z. B. die unterlassene Angabe eines Zöglings, dessen Mutter schwer neuropathisch war, die unangenehme Überraschung, daß derselbe wenige Monate vor der Maturitätsprüfung an akutem Wahnsinn erkrankte und an die Irrenanstalt abgegeben werden mußte.

Ein anderer gleichfalls, und zwar von seinem Vater hereditär Belasteter mußte im dritten Jahrgange wegen ausgebrochener Paranoia das Studium aufgeben.

Aus diesen Motiven haben sich auch viele andere Internate, wie z. B. das K. K. Theresianum in Wien, entschlossen, besondere Fragebögen an die Bewerber hinauszugeben.

Auffällig erscheint es, daß gewöhnlich nach der Heredität oder Praeexistenz von Magen- oder Darmkrankheiten nicht besonders geforscht wird. Gerade die Atonie des Magens mit ihren mannigfachen dyspeptischen Beschwerden wird so häufig vererbt, und nichts ist störender für den Haushalt eines Institutes, als wenn fort und fort Zöglinge Extrakost verlangen, weil sie diese oder jene Speise nicht vertragen. Gerade der Lehrer bedarf für die oft prekären Verhältnisse des Landlebens ein möglichst abgehärtetes Verdauungsorgan, um sich andauernd im Gleichgewichte seines Stoffwechsels halten zu können.

Nachdem es bei der bemessenen Zeit unmöglich ist, alle jene Fragen zu berühren, welche für die Internatshygiene von Belang sind, so möchte ich mir gestatten, zunächst das Kapitel Ernährung herauszugreifen.

Die Küche wird nicht in Eigenregie geführt, sondern ist einer Traiteurie übergeben, welche täglich pro Kopf eine Reichsmark erhält. Dafür hat sie für jeden Zögling beizustellen:

I. Frühstück und Jause.

7mal wöchentlich morgens und nachmittags je 0,35 Liter Milchkaffee mit Gebäck; oder 0,35 Liter Einbrennsuppe mit Brot.

II. Mittagsmahl.

1. Suppe. 5mal 0,3 Liter Rindsuppe mit eingekochter Mehlspeise.

2. 5mal wöchentlich 14 deka gekochtes Rindfleisch ohne Knochen, resp. 11 deka Schinken, Zunge, Kalbfleisch und täglich 0,35 Liter Gemüse.

2mal täglich eine größere Portion Mehlspeise, 0,35 Liter oder 28 deka trocken.

3. Gemüse. Als Zuspeisen sind zulässig: 3mal wöchentlich Kartoffel in verschiedener Zubereitung, grüne Wurzelgemüse, Sauerkraut, Rüben, Kohl, Kohlrüben, Kochsalat, Spinat, grüne Fisolen.

2mal wöchentlich Hülsenfrüchte.

III. Nachtmahl.

An Sonn- und Feiertagen 14 deka Braten mit Zuspeise oder Salat. 4mal wöchentlich Fleischspeise (14 deka Sauerfleisch oder $10^1/_2$ deka geschmortes Fleisch mit Kartoffeln oder Knödeln oder $10^1/_2$ deka heiße Wurst mit Kartoffeln). Ausnahmsweise auch kalte Wurst in Essig und Öl; einmal Pökelzunge mit Kartoffelpuree.

2mal wöchentlich Fastenspeise als Milch- oder Mehlspeise.

IV. Gebäck. Jeder Zögling erhält zum Morgen- und Jausenkaffee je eine Semmel, Mittags 8 deka und Abends 4 deka Brot.

Durchschnittlich ist die Quantität der Nahrung auf ein Körpergewicht von 60 Kilo berechnet uud soll der üblichen Formel mit ca. 100 gr. Eiweiß, 50 Fett und 480 Kohlehydrat genüge leisten. Es sind jedoch selbstverständlich die eingeführten Kostnormen mehr das Resultat praktischer Erfahrung und landesüblicher Sitte als streng wissenschaftlicher Analyse.

Verhalten während der Mahlzeiten.

Bei den Mahlzeiten wird von Seite des Präfekten strenge darauf gesehen, daß jeder Zögling so esse, wie Anstand und Sitte erfordern. Damit erfüllen sich schon von selbst gewisse hygienische Forderungen, z. B. daß zu hastiges oder zu heißes Essen, ungenügendes Kauen etc. vermieden werden müssen. Seit 2 Jahren besitzt das Seminar einen eigenen Zahnarzt, derselbe hält sämtliche Gebisse der Anstalt in Evidenz. Die Neueintretenden werden demselben schon in der ersten Woche vorgestellt und durch ziemlich radikales Vorgehen die Mundhöhle baldigst in einen aseptischen Zustand gebracht.

In den Vorträgen über Somatologie und Hygiene wird alljährlich die Mund- und Zahnpflege, die Bedeutung sorgfältigen Kauens und Einspeichelns der Nahrung eingehend besprochen. Es ist einer der besonderen Vorzüge eines gut geleiteten Internates, daß hier die Jugend zu einer Lebensführung gezwungen wird, welche ihr auch späterhin mustergültig sein kann.

Für den künftigen Lehrer hat diese erziehende Seite des Internatslebens eine um so schwerwiegendere Bedeutung, als eine Vielzahl von Aspiranten aus sozialen Schichten stammen, wo gewisse hygienisch-ethische Forderungen, die doch den Gebildeten allerwärts kennzeichnen, oft sehr außer Acht gelassen werden. (Übrigens *absit invidia dicto.*) Nach nur fünfjährigem Seminaraufenthalt tritt der kaum Zwanzigjährige in eine fast vollkommen selbständige Lebensstellung und wiederum in Kreise der Bevölkerung, welche nicht ihn, sondern welche er erziehen soll. Was er nicht von der Internatserziehung auch an gesellschaftlichen Formen mitbringt, wird für manchen zur bleibenden Lücke, weil im späteren Leben nicht immer die entsprechenden Korrektionen vorhanden sind, resp. angenommen werden.

Von weiteren Details der Hygiene der Mahlzeiten möchte ich nur das Trinken während des Essens kurz berühren.

An Orten mit gutem Trinkwasser wird oft das zu reichliche Trinken desselben während des Essens zur Unsitte. Für den Einzelnen genügt ¼ Liter Wasser während der Mahlzeit vollkommen, am besten stillt er seinen Durst bereits eine halbe Stunde vorher.

Jede größere Menge besonders zu kalten Wassers verzögert die Verdauung infolge Verdünnung des Magensaftes, der Belastung der Magenwandungen und der dadurch behinderten Peristaltik, namentlich aber durch die Erniedrigung der Innentemperatur des Magens. (Penzold.)

Quinke hat diesbezüglich den Beweis erbracht, daß z. B. nach dem Trinken von nur ½ Liter kalten Wassers die Innentemperatur des Magens fast eine halbe Stunde braucht, um wieder die für die Verdauung günstige Höhe zu erreichen. Zu Beginn des Nachmittagsunterrichtes soll der Magen wenigstens mit seiner gröbsten Verdauungsarbeit bereits fertig geworden sein, damit die geistigen Funktionen des Lernenden wieder freie Bahn gewinnen können.

Was die Regelmäßigkeit der Nahrungsaufnahme anbelangt, so ist es auch hier ein altbewährter Grundsatz, die gewohnten Mahlzeiten möglichst einzuhalten. Im hiesigen Internate wird diese Vorschrift strenge beobachtet, und die dadurch bedingte Regelmäßigkeit der Nahrungsaufnahme ist gewiß ein Hauptgrund, daß Verdauungsstörungen, besonders die habituell gewordene Stuhlverstopfung, bei

Internisten ungleich seltener beobachtet werden als bei Externisten. Mit Rücksicht darauf, sowie aus allgemein prophylaktischen Gründen besteht am hiesigen Internate das unnachsichtliche Verbot jeglicher Näscherei und jeglicher Einschleppung unkontrollierbarer Nahrungsmittel, namentlich auch der wohlgemeinten, aber übelberatenen Sendungen von Hause.

Sexuelle Hygiene.

Es ist ein alter Vorwurf, welcher der Internatserziehung gemacht wird, daß dieselbe sehr leicht zur Verallgemeinerung sexueller Verirrungen führe. Es muß zugegeben werden, daß dieser Vorwurf manche Internate mit Recht getroffen hat, wenn es uns auch unverständlich erscheint, wie bei nur einiger Aufsicht dieses Laster den geschilderten Umfang erreichen konnte. Es gibt oder gab Knaben- wie Mädchenpensionate, in welchen die Jugend in der sinnlosesten Weise von Licht und Luft ferne gehalten wurde; keine Bewegung, dafür stundenlanges Sitzen bei nicht immer ganz zweckmäßiger Ernährung. Dazu in manchen Mädcheninternaten die Manie des fortwährenden Theaterspielens; gar nicht selten ein unglaublicher literarischer Schund, aber dafür mit reichen affektiven Details unter der Regie oft selbst perverser Erzieherinnen. Ich habe diesbezüglich ein Mädcheninstitut im Auge, wo ich diese Vorkommnisse durch die Bekenntnisse gewesener Pensionärinnen derselben kenne, welche kaum den Kinderschuhen entwachsen unter sich die leidenschaftlichsten Zuneigungen in Fortsetzung solcher Bühnenkünsteleien unterhielten. Daß solche künstlich frühreif gemachten Geschöpfe abnorm heftig in ihrem sexuellen Vorstellen und Empfinden reagieren, ist ja selbstverständlich. Der bekannte Psychiater Mequart in Wien hat zu diesem Gegenstande ein sehr interessantes, besonders kasuistisch bemerkenswertes Essay geschrieben.

Trotzdem wäre es sehr ungerecht und den tatsächlichen Verhältnissen ganz und gar nicht entsprechend, wenn man dieses Urteil ohne weiteres verallgemeinern wollte. Es gibt denn doch eine schwere Menge von Internaten, wo man mit sexuellen Unarten, falls dieselben sich einzuschleichen drohen, sehr rasch und gründlich fertig wird.

Im hiesigen Internate obliegt die unmittelbare Aufsicht über die Zöglinge drei Präfekten, welche mit Vorliebe aus früheren Internisten gewählt werden, weil diese auch die verborgenen Seiten des Internatslebens aus eigener Erfahrung kennen. Unterstützt werden dieselben noch weiter durch Senioren, nämlich verläßliche Schüler des obersten Jahrganges. Jedes Studierzimmer und jeder Schlafsaal hat seinen eigenen Senior. Die Zöglinge sind auf diese Weise nie ohne Aufsicht, können sich unbemerkt nicht entfernen; die Aborte sind in unmittelbarster Nähe der Studierzimmer, von innen unversperrbar und daher für eine

beabsichtigte sexuelle Manipulation der unsicherste Aufenthalt. Es ist mir nicht erinnerlich, daß in den letzten Jahren ein Zögling bei einem solchen Delikte und an einem solchen Orte ertappt worden wäre.

Auch für die viel kritischere Nachtzeit kommt man mit verhältnismäßig einfachen Mitteln zum Ziele. Körperliche Ermüdung, durch Spaziergänge, Turnspiele, Kegelschieben, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, keine sehr warme Bedeckung, Gebot absoluter Ruhe im Schlafsaale und vor allem gute Luft, um einen möglichst rasch eintretenden und ununterbrochenen Schlaf herbeizuführen.

In einem schlecht ventilierten Schlafraume ist es wohl unausbleiblich, daß einzelne Zöglinge entweder abnorm lange zum Einschlafen brauchen oder bald wieder erwachen und dann längere Zeit wach bleiben.

Über die Ventilation der Schlafräume haben sich berufenere Referenten gemeldet, ich möchte aber auch hier schon bemerken, daß mir eine gedeihliche Lösung dieses Problems nur durch Elektroventilatoren in Verbindung mit Kontaktuhren und automatisch verstellbaren Ein- und Ausschaltezeiten erreichbar erscheint. Solche Apparate sind mir nur durch die Firma Paul Firchow Nachfolger, Spezialfabrik automatischer Schaltapparate, Berlin, Potsdamerstraße, bekannt geworden. Eine solche Uhr stellt sich auf 80 Mark, setzt einen oder mehrere Ventilatoren gleichzeitig für die Dauer von 7 und mehr Minuten in Betrieb; d. h. man kann beliebig stündlich ev. zweistündlich ventilieren, ohne sich dabei auf einen Diener verlassen zu müssen. Verfügt man überhaupt über elektrische Beleuchtung, also über die Möglichkeit momentaner Erleuchtung des Schlafzimmers und stehen die Betten isoliert und frei von jeder Umzäunung, so ist damit ein weiteres Moment geschaffen, um onanistische Manipulationen möglichst zu erschweren.

Bezüglich des Nachweises der Onanie möchte ich bemerken, daß das übliche Fahnden nach Spermaflecken in Wäsche und Kleidung unzuverlässig ist, weil die Betreffenden selbe leicht zu verhüten erlernen; z. B. durch Taschentücher, Klosetpapier etc. Viel sicherer ist folgendes Verfahren, welches ich seit Jahren auch in meiner sonstigen Praxis übe. Hat man Grund, Onanie bei einem Jüngling zu vermuten, so verschafft man sich dessen Morgenharn, lasse denselben in einem Becherglase einige Stunden stehen und mikroskopiere sodann dessen Bodensatz, wo, falls in der Nacht onaniert wurde, unfehlbar und in reichlicher Menge die Spermafäden sich finden lassen. Für eine solche Harnuntersuchung ist bald ein plausibler Grund gefunden und die Diagnose dann *ex juvantibus* noch weiterhin leicht zu befestigen.

Mit diesen Mitteln hat die Internatsleitung und deren Organe ihr Auslangen bezüglich der Unterdrückung der Onanie vollkommen

gefunden, und sowohl der somatische Zustand und die körperliche Frische der Zöglinge, sowie endlich die Mitteilungen von gewesenen Schülern der Anstalt, welche zu beschönigenden Angaben weder einen Grund noch die Absicht haben, befestigen unsere Überzeugung, daß wir uns in diesen Voraussetzungen keiner Selbsttäuschung hingeben.

Trüper, J., Direktor des Erziehungsheims auf der Sophienhöhe bei Jena.

Zur Frage der ethischen Hygiene unter besonderer Berücksichtigung der Internate.

I.

Wenn man hier durch die Ausstellung des Kongresses geht und wenn man die zahlreichen und mannigfaltigen Vorträge der verschiedenen Sektionen ins Auge faßt, so gewinnt man den Eindruck, daß sich große, gewaltige Reformen auf dem Gebiete der Schul- oder sagen wir besser, der Jugendhygiene vollzogen haben oder zu vollziehen im Begriffe sind.

Im Vordergrund steht die physische Hygiene, die Hygiene, welche einen gesunden Körper für die Jugend erstrebt. Ohne Frage eine außergewöhnlich wichtige Aufgabe, auch dann, wenn man das alte Motto ein wenig anzweifelt, daß nur in einem gesunden Körper eine gesunde Seele wohnen kann, daß jedes gesunde Seelenleben unbedingt einen nach jeder Seite hin gesunden Körper zur Voraussetzung hat.

Geringer an Zahl sind die Ausstellungsgegenstände und die Vorträge, welche direkt die Hygiene des Seelenlebens ins Auge fassen. Und unter diesen steht wiederum im Vordergrunde die Hygiene des Intellektes.

Das ist begreiflich, weil vieles, was man Schule nennt und was auf dem Gebiete der Schule landläufig und hergebracht ist, den Intellektualismus an der Stirn trägt.

Unser gesamtes deutsches Schulwesen steht ohne Frage auf einer Stufe hoher Leistungsfähigkeit. Das erkenne ich freudig an. Aber gegen die Fehler — und nur gegen diese richten sich die weiteren Darlegungen — dürfen wir nicht blind sein.

Unter diesen Mängeln ist aber der einseitige Intellektualismus wohl der bedenklichste. Unser ganzes Berechtigungs- und Prüfungswesen, das doch die Ziele der Schularbeit dartun soll, erstreckt sich fast nur auf die intellektuellen Leistungen und zudem noch sehr einseitig auf die Leistungen des Verbalgedächtnisses. Wer ein gutes Gedächtnis

hat für Worte, und wenn es oft auch nur Worte sind, und für Zahlen, und wenn sie vielfach auch nur Ziffern bedeuten, der besteht manchmal glänzend die Prüfung, der kann auf den Schulbänken die Fahrt durch das Tor jedes Berufes einfach absitzen. Wenn die Eltern nur Geld genug haben, so kann er mit diesen einseitigen Leistungen des Intellektes vieles werden, sogar bis zu geachteten Lebensstellungen emporsteigen.

Schon ein bedenkliches Zeichen ist es, daß in unserm landläufigen Sprachgebrauch der Wille beim Denken in der Schule ausgeschaltet wird und man gewöhnlich nur von einem Nachdenken des Schülers redet, als wenn nur nachgedacht werden soll, was andere vorgedacht haben. Und dann legt man vielfach nicht das Gewicht auf die Qualität des Nachgedachten, sondern auf die Quantität der die Gedanken bezeichnenden Worte, und mehr auf den mechanisch geläufigen Ablauf der reproduzierten Worte als auf die Kausalität der Erkenntnis.

Vor allem aber schaltet eins aus: die Beschaffenheit des Ethos, soweit es jenen Lernprozeß nicht hemmend beeinflußt. Das Drama, das sich nicht allzuweit von Nürnberg abspielte, lehrte uns, wie glatt selbst die Dippolds die Schule bis zum Gymnasium und zur Universität absolvieren. Nur das Vermögen des Vaters reichte nicht zu, sonst wäre Dippold ohne Frage zum Richter avanciert, der über jugendliche Verfehlungen wie über Mord und Totschlag zu entscheiden hat. Und wäre zufällig der unbeschreiblich gemißhandelte Zögling nicht infolge der Mißhandlungen gestorben, so wäre Dippold bald „Dr. jur." und dann Schriftsteller, d. h. Volksbildner im weitesten Sinne des Wortes geworden und hätte den Ausfluß seines Ethos den weiten Schichten seiner Leser eingeimpft, hielten doch schon jetzt Hochgestellte ihn für einen „idealen Menschen". Und aus genau denselben Gründen konnte ein Prinz Prosper Arenberg es zum Offizier, ja zum Vorkämpfer christlicher Kultur in Südafrika bringen.[1])

In den Zensurbüchern nimmt das „Betragen" wie „Fleiß und Aufmerksamkeit" nur einen bescheidenen Bruchteil des Raumes ein. Und die Zensur fällt gewöhnlich „gut" aus, wenn die intellektuellen und zumal die Gedächtnisleistungen gut sind; dann ist ja der Schüler interessiert, er kann aufmerken, er kann Verballeistungen aufweisen und wird darum für fleißig gehalten, auch stört er den Unterricht nicht. Was in den Zwischenpausen geschieht, was auf dem Schulwege geschieht, was im Elternhause geschieht, was dort, wo kein menschliches Auge mehr schaut, geschieht, was Gefühl und Wille beherrscht, das

[1]) Vergl. Trüper, Psychopathische Minderwertigkeiten als Ursache jugendlicher Gesetzesverletzungen. Langensalza. Beyer & Söhne 1904.

wird in diese Zensur des Betragens nicht immer oder nur lückenhaft mit hineingetragen. Und ob mancher Vielgetadelte nicht ein braver Junge würde, wenn er andere, seiner Eigenart angepaßte geistige Nahrung bekäme, ist mir nach meiner Erfahrung absolut nicht mehr fraglich. Ich zweifle andererseits nicht daran, daß z. B. Dippold ein Schüler war, der „gut" in seinem Betragen hatte, obgleich er, genau besehen, wahrscheinlich schon pathologischer Gesetzesbrecher von klein auf war. Diese Grausamkeit und diese Unfähigkeit, Lüge und Wahrheit zu unterscheiden, wächst nicht über Nacht.

Was über die Pflege des Intellektes hinausgeschieht, bleibt häufig eine freiwillige, nicht pflichtmäßige, Arbeit des Menschen, der zugleich Lehrer, d. h. in der Hauptsache Bildner des Intellektes ist und sein soll.

Selbst die Behandlung des Religiösen in der Schule läuft auf Befehl von oben im wesentlichen auf Religionsunterricht, d. h. auf die Übermittlung religiösen Wortwissens, hie und da auch auf die äußere Eingewöhnung von religiösen Sitten und Gebräuchen, dem sogenannten Kultus, hinaus. Ist doch das alte neutestamentliche griechische Wort „πίστις" im großen und ganzen seines ethischen Inhaltes beraubt und auf die Bedeutung von „Fürwahrhalten" der Überzeugungen anderer über religiöse Dinge, also auf eine intellektuelle Leistung, eingeschränkt worden. Die Treue und das Vertrauen, die Christus mit dem Worte verbindet, sind fast ad acta gelegt, und das „Glauben" im Sinne von „Fürwahrhalten" ist das vorwiegend oder ausschließlich Dominierende in dem Begriffe geworden. Glauben, was ein Oberkirchenrat oder ein Konsistorium, was ein Papst und ein Index für wahr hält, glauben, daß es richtig ist, d. h. der besten Erkenntnis entspricht, was diese Autoritäten in die Worte der religiösen Klassiker der heiligen Schriften hineingelegt haben, nicht selten aus egoistischen und menschlichen Absichten, das gilt vielfach als das Wesentlichste der Religion, was in der Schule zu lehren ist. Und wer aus eigner, freier Überzeugung, aus bestem Wissen und Gewissen sich nicht solcher intellektueller Autorität fügt, wer Zweifel zu äußern wagt oder Abneigung gegen den religiösen Memoriermaterialismus empfindet, der erhält nicht bloß bei Katholiken, sondern auch bei Protestanten eine schlechtere Zensur.

So opfert man selbst das Heiligste dem Intellektualismus und Verbalismus, läßt im Namen dieses Heiligsten die erste ethische Forderung, die Wahrhaftigkeit, die Überzeugungstreue, schwindsüchtig werden.

Wer nun in das intellektualistische Schablonenmaß im öffentlichen Schulleben nicht ohne weiteres hineinpaßt, auch wenn Sitte

und Sittlichkeit intakt sind, der wird nicht selten in seinem jugendlichen Seelenleben grausam mißhandelt, dem wird von Eltern und Lehrern in der Jugend unfehlbar prophezeit, das nichts Gescheites aus ihm werden kann, daß er als Halbidiot es höchstens bis zum Handwerker bringen könne. Das Joch des Intellektualismus ist eben nicht sanft und seine Last für ein Jugendgemüt nicht leicht.

Der Sonnenscheinprediger, Ästhetiker und Volksfreund Emil Frommel klagt, daß unter allen Lehrern des Gymnasiums nur einer Sonnenschein auf seinen Weg geworfen, ihn verstanden und ihn hochgehalten hätte. Alle anderen und an der Spitze der Direktor seien der unverhohlenen Ansicht gewesen, er würde allenfalls noch das Tischlerhandwerk erlernen können. Auch dem Chemiker Justus Liebig, dem Mathematiker Gauß, dem Naturforscher Darwin, dem Philosophen Helmholtz u. a. m. wurde in der Jugend prophezeit, daß aus ihnen nie in ihrem Leben etwas Gescheites werden würde, eben weil sie nicht in die verbalintellektualistische Schablone hineinpaßten. Und ob Goethe und Bismarck wegen Interpunktion und orthographischer Schnitzer heutzutage ein Abgangszeugnis erhalten haben würden, bleibt fraglich. Auch Blücher und der alte Wrangel würden mit ihrem ungrammatischen Deutsch vielleicht nicht einmal das Reifezeugnis für die Sexta erhalten haben. Das Buchstaben- und das Lautgedächtnis nebst dem Interesse für diese Dinge war ohne Frage ja auch unternormal, und dadurch, daß man es zum Hauptmaßstabe nimmt, muß man zu solchen Beurteilungen kommen.

Es wird darum wohl angezeigt sein, neben allen jenen Vorträgen über körperliche und intellektuelle Hygiene auch eine kleine Anregung hier zu geben, daß man wenigstens einmal über die Frage der ethischen Hygiene nachdenke. Mehr freilich kann ich in einem kurzen Vortrage hier nicht bieten.

II.

Aus dem Gesagten ergibt sich zunächst die Forderung:

Die Leistungen des Körpers und des Intellektes dürfen keineswegs zum ausschließlichen, ja auch nicht zum vorwiegenden Maßstabe für den Personwert eines Schülers genommen werden.

Statt dessen ist mit Pestalozzi zu fordern: „Harmonische Ausbildung aller Kräfte und Anlagen.“

Zu diesen Kräften und Anlagen des Menschen gehören neben denen des Körpers und des Verstandes auch die des Gemütes, des Willens, des Handelns. Neben jenen Satz „nur in einem gesunden Körper kann eine gesunde Seele wohnen“ möchte ich darum den

sogar als Titel benutzten Ausspruch wohl des größten Verstandesmenschen der letzten Jahrhunderte stellen, und in dem Jahre seines hundertjährigen Todestages geziemt es sich wohl, ihn auf einem schulhygienischen Kongreß in Erinnerung zu bringen, diesen Freund des großen hygienischen Bahnbrechers Hufeland. Ich meine den Titel des kleinen Schriftchens von Kant: „Von der Macht des Gemütes, seiner krankhaften Zustände Herr zu werden.“

Aber nicht bloß um des gesunden Leibes willen, sondern zur Entfaltung der ganzen Persönlichkeit, zur Heranbildung von Menschen, die zu allem Guten geschickt sind, soll man auch die sorgfältige Entwicklung dieser Kräfte sich angelegen sein lassen, ja gegenüber der intellektuellen Fürsorge das in erster Linie sich angelegen sein lassen. Darum ist unsere obige weitere Forderung dahin zu ergänzen:

Die Leistungen des Körpers und des Intellektes dürfen keineswegs zum ausschließlichen, ja auch nicht zum vorwiegenden Maßstabe für den Personwert eines Zöglings genommen werden, sondern es muß in mindestens gleichem Maße auch die Beschaffenheit des Ethos mit als Maßstab und darum auch als Bildungsziel gelten.

So ganz ohne Bedeutung ist diese Frage nicht, weder für den einzelnen, noch für die Gesellschaft.

Nur ein paar Beispiele:

Mag der einzelne von Ihnen intellektualisch-dogmatisch stehen, wie er will, mag er Sozialdemokrat, Nationalliberaler oder Jesuit sein, in dem einen werden Sie mir unbedingt zustimmen, daß den größten Einfluß auf die Menschheit seit 1900 Jahren eine Persönlichkeit ausübte, die da meinte, daß die argen Gedanken aus dem Herzen, aus dem Gemüte, kommen, und die darum die Frage aufwarf: „Was hülfe es dem Menschen, wenn er die ganze Welt (auch die des Wissens und Erkennens) gewönne und nähme doch Schaden an seiner Seele?“ d. h. an seiner Gesinnung, seinem Ethos, seinem Gemüte.

Und neben Jesus von Nazaret nenne ich Ihnen eine andere Persönlichkeit, die die große intellektuelle Leistung vollzogen hat, daß sie alle Stämme deutscher Zunge mit einer gemeinsamen Schriftsprache beschenkte. Luther würde diese Leistung nie und nimmer vollzogen haben wegen seines hervorragend intellektuellen Wissens auf sprachwissenschaftlichem Gebiete, etwa als hervorragend klassischer oder Neuphilologe oder Germanist, sondern er hat sie lediglich vollbracht, weil er mit allen Kräften seines gewaltigen Gemütes um die Reform der nach seiner Überzeugung höchsten Lebensgüter, eben dieser ethischen Güter, ringen mußte. Nicht zunächst sein Intellekt, sondern sein Ethos verschaffte uns durch seine Bibelübersetzung, seine

Reden, seine Lieder, seine Schriften, die gemeinsame Muttersprache, die zu rauben uns auch seine ärgsten Feinde nie mehr im stande sein werden.

Und als drittes Beispiel wie als Gewährsmann nenne ich endlich Bismarck, der wiederholt betonte, daß das deutsche Volk nur bestehen würde, so lange es sittliche Kraft entfalte, und der die größte nationale Tat nicht infolge seiner intellektuellen Bildung, sondern kraft seines eisernen und umfassenden Wollens und seiner angeborenen, urgewaltigen Gefühle vollzog.[1])

Wenn diese ethischen Kräfte und Anlagen nun so bedeutsam sind, so ist es notwendig, daß auch die Schulhygiene sich ihrer bemächtigt und die Frage aufwirft, ob denn die Beeinflussung des Ethos in- und außerhalb der Schule so ist, daß sie den großen persönlichen Vorbildern wie den Forderungen der Wissenschaft dieses Gebietes, der Ethik, entspricht.

Diese Beeinflussung zur Verwirklichung dieser Ziele nennt man bekanntlich Zucht oder Erziehung im engeren Sinn, und wer sich dieser Aufgabe widmet, ist Erzieher, und wenn auch der Unterricht sich in diesen Dienst stellt, so sprechen wir von einem erziehenden Unterricht.

Wie steht es nun aber um die systematische Pflege dieser Dinge?

Wie der Fall Dippold lehrt, kann sich jeder verkommene Student der Jurisprudenz, der Theologie oder Philologie „Erzieher“ nennen, ohne daß in der ganzen öffentlichen Meinung sich eine Stimme dagegen erhebt, während man gleich „Kurpfuscher“ schreit und nach dem Staatsanwalt ruft, sobald nur ein nicht Qualifizierter den Körper eines andern Menschen in Behandlung nimmt. Darf es uns da wundern, daß die Zahl unserer jugendlichen Verbrecher bis ins Ungeheuerliche wächst? In den Jahren 1892/1900 stieg sie von 30719 auf 48657, oder auf 100000 der jugendlichen Bevölkerung wuchs sie von 568 Verurteilten auf 702, das ist eine absolute Zunahme von 40% und eine relative um 23,6%, und dabei kommt noch in Betracht, daß unter den überführten Jugendlichen wegen mangelnder Einsicht von je 1000 1—10 % freigesprochen wurden, und die Zahl der jugendlichen Verfehlungen, über die der Strafrichter nicht zu Gerichte gesessen, wohl mindestens ebenso groß wie die anfangs genannte sein dürfte.

Angesichts dieser Erscheinungen müssen wir nachdrücklich die weitere Forderung erheben:

---

[1]) „Als normales Produkt unsres staatlichen Unterrichts verließ ich Ostern 1832 die Schule als Pantheist, und wenn nicht als Republikaner, doch mit der Überzeugung, daß die Republik die vernünftigste Staatsform sei.“ So lautet das eigene Bekenntnis im ersten Satze seiner „Gedanken und Erinnerungen.“ Er fügt aber gleich hinzu, daß dieses Gesamtprodukt nicht stark genug war, seine angeborenen preußisch-nationalen Gefühle zu vernichten.

Namentlich im Hinblick auf die große Zunahme des jugendlichen Verbrechertums und im Hinblick auf die außergewöhnliche Geringschätzung der erzieherischen Tätigkeit im öffentlichen Leben ist es sogar ein dringendes Bedürfnis, daß man der Behandlung des kindlichen Ethos mindestens dieselbe wissenschaftliche Förderung und praktische Pflege angedeihen lasse, wie der Behandlung des Körpers und des Intellektes.

Diese Forderung im einzelnen zu begründen und ihre Anwendung für die Praxis im vollen Umfange darzulegen, ist im Rahmen eines Vortrags nicht möglich. Dazu müßte man ein Buch schreiben. Ich muß darum hier darauf verzichten.

III.

Wenn ich mich nun der besonderen Frage der ethischen Hygiene der Internate zuwende, so muß ich zunächst darauf hinweisen, daß bei der Erziehung der Jugend zuerst die Familie in Betracht kommt. Über die ethische Hygiene der Familie zu sprechen, liegt aber nicht in meiner Aufgabe. Nur das eine möchte ich betonen: Das Vorbild für die ganze Erziehung müssen wir in der Familie suchen. Das Verhältnis des Kindes zu Vater und Mutter, das Zusammenleben mit den Geschwistern, die innige und selbstlose Gemeinschaft aller muß das natur- und gottgegebene Vorbild für jeden Erzieher sein, der Maßstab auch für den Gesundheitszustand des Ethos in Schulen und Internaten. Will doch selbst das absolute Ethos nach den heiligen Schriften in erster Linie als „unser Vater" verehrt sein!

Der wahre Erzieher kann und darf sich nur als Stellvertreter der ideal gedachten Eltern bei den Kindern fühlen, und jede Anstalt, sei sie Schule oder Internat, muß ihr Vorbild nicht in Klöstern und Kasernen und Fabriken, sondern in der Familie suchen, diesem Urorganismus aller menschlichen und sittlichen Gemeinschaft. Ist sie es doch auch, welche das größte Leid und die schwerste Last zu tragen hat, wenn die Jugend, gleichviel wo, mißrät.

Ich fordere darum viertens:

Schule und Internate haben ihre erzieherischen Ideale in dem Familienleben und seiner Organisation zu suchen.

Mit Recht wird auf die Nachteile der Internatserziehung gegenüber der häuslichen Erziehung hingewiesen. Richtig ist es, daß dem Erzieher die angeborene instinktive Liebe fehlt, welche die Glieder der Familie unter einander verbindet, vor allem die Mutterliebe, welche in der Erziehung so viel wirkt. Aber in vielen Fällen kommen doch gerade die Zöglinge aus dem Elternhause fort, weil entweder diese

Liebe nicht rechter, gesunder Art ist, oder weil sie die rechten Mittel und Wege nicht findet. Die Anstalt hat aber nach Ersatz zu streben.

Richtig ist es, daß die großen Gruppen in Internaten oft nur gesetzlich handeln und nicht immer gut. Eben darum muß besonders Sorgfalt darauf verwendet werden, daß die Gruppen nicht zu groß werden, und der persönliche Verkehr zwischen den Zöglingen und Erziehern keinen Unteroffizierston annimmt, sondern einen familiären.

Kann die Anstalt selbst nicht klein sein — und meistens sind es die schulischen Interessen, die dagegen sprechen —, so muß sie kleine familiäre Gruppen bilden, womöglich der Familie eines Erziehers angeschlossen. Jede Gruppe muß einen Erzieher und einen Vertreter haben. Auch darf das weibliche Element in einer Anstalt nicht fehlen. Wegen des Fehlens der mütterlichen Liebe kommen sonst feine Sitten und Zartsinn in Gefahr, und eine gewisse Roheit des Tones und der Lebensformen greift leicht Platz.

Eine gute Erziehung muß sich dessen immer bewußt bleiben und darum den Umgang besonders pflegen, auf Manieren und Sitten besonders achten. Darum muß die Anstaltsleitung Sorge tragen, daß der Zögling nicht auf einen Erzieher oder eine Erzieherin angewiesen ist. In der Aufsicht muß ein Wechsel eintreten, bei Tisch und sonst müssen Zöglinge unter Erwachsene verteilt werden, die Gruppe zwischen Erzieher und Zöglingen darf darum auch aus diesem Grunde keine große sein.

Die Internate sind ja tatsächlich auch nur Ersatz für Haus und Schule, und dessen müssen sie sich im Interesse der ethischen Hygiene stets bewußt bleiben.

Gegenüber den Schulen galten die Internate aber seit je als besondere Erziehungsanstalten. Jene hießen und heißen eben nur Schulen, wo geschult, d. h. unterrichtet, gebildet und geübt werden soll. Die Internate nannte man dagegen seit je oder doch wenigstens seit der Zeit der Philanthropen Erziehungsanstalten. Diejenigen, welche sich der Vorbilder der Familie bewußt sein wollten, nannten sich Erziehungshäuser, welcher Ausdruck wahrscheinlich von Wichern stammt, oder Erziehungsheime, welcher Ausdruck in letzter Zeit wohl zuerst in den nordischen Ländern, aber auch bei uns heimisch geworden ist.

Der Name deckt sich zwar nicht immer mit dem Wesen der Anstalt, aber er tut doch insofern etwas zur Sache, als er immer wieder mahnt, einerseits die Erziehung und nicht den intellektuellen Drill zu betonen, und andererseits bei der Erziehung das Elternhaus, das Heim, nicht zu vergessen und den Zöglingen den Aufenthalt in den Internaten auch heimisch zu machen.

Zu einer ethischen Hygiene der Internate gehört darum auch alles, was zu einer Pflege des Ethos in jeder guten Familie gehört.

Die ethische Hygiene hat zunächst eine sorgfältige Pflege des Körperlichen zur unerläßlichen Voraussetzung.

Darüber nur ein paar Bemerkungen.

Nicht überall in Internaten findet man sie, und ich selbst weiß aus Erfahrung, wie sehr Angehörige, die in die bedauerliche Lage kommen, fremden Händen ihr Kind anvertrauen, sich elterliche Stellvertreter wählen zu müssen, mit leider oft begründetem Mißtrauen in dieser Hinsicht gegen die Internate erfüllt sind. Sie sind schon erleichtert, wenn sie hören, das Kind bekommt satt zu essen. Die meisten Kinder, die in ein Internat müssen, bedürfen gerade einer überschüssigen und keiner Unterernährung, auch im Interesse der Entfaltung eines gesunden Ethos. Das körperliche Wohlgefühl ist eine der unerläßlichen Grundlagen für die ethische Erziehung. Ich glaube, jene Kritik eines Backfisches hat auch ihre ethische Berechtigung: „Ich habe es nun satt, den ewigen Anstand zu lernen, ich möchte mich nun auch mal anständig satt essen“. Notwendig ist es aber, daß sie nicht bloß satt zu essen bekommen, sondern daß die Ernährung trotz aller Einfachheit auch in der Qualität eine mustergültige ist.

Was von der Ernährung gilt, das gilt von der ganzen Körperpflege. Das Kind muß das Elternhaus ersetzt finden auch in dieser äußeren Fürsorge. Nur von den verderblichen Einflüssen des Elternhauses, von dem wirklichen Luxus mit seinen Überreizungen in Essen und Trinken, in Wohnung und Kleidung soll und muß das Kind im Internat entwöhnt werden, denn die Anspruchslosigkeit, die Bescheidenheit und die daraus folgende spätere Zufriedenheit und Leistungsfähigkeit mit relativ wenigen Mitteln sind auch ethische Qualitäten, die das Internat zu erzeugen hat. Das ist umsomehr zu betonen, als unsere moderne Bier- und Chokoladenindustrie erzieherisch bedenklich wirkt.

Andererseits sind die Kinder aus ärmeren Kreisen in den Internaten nicht bloß massenweise wie in den Kasernen abzufüttern und unterzubringen, sondern die Internate haben das Wohlgefühl für eine anheimelnde, schickliche, familiäre Lebensweise hier doppelt zu pflegen.

Im Internat muß das Kind ein einfaches, aber freundliches Heim haben, voll Licht, Luft und Sonnenschein, umgeben von Baumschmuck und Vogelgesang. Internate sollten darum auch zur Pflege eines gesunden Ethos fern von dem Stadtgetriebe liegen.

Überhaupt alles, was für die körperliche Hygiene zu fordern ist, gilt als selbstverständliche Voraussetzung für die ethische Hygiene.

Und in noch höherem Maße ist eine zweckmäßige geistige Hygiene Vorbedingung für eine sittliche, wie bereits eingangs dargelegt wurde.

Für manche ist die Regierung, die Disziplinierung der Zöglinge gleichbedeutend mit Erziehung als Entfaltung der Sittlichkeit. Diese äußere Zucht ist aber für die innere, die Gesinnungsbildung, nur Mittel für den Zweck, nur Vorbedingung. Sie liegt darum außerhalb des Themas. Die Sitten, die fein und vornehm in einer Erziehungsanstalt sein müssen, sind noch keine Sittlichkeit. Die äußere Reinlichkeit und Wohlanständigkeit ist zwar der inneren Unterpfand, aber nicht mehr. Eine Hausordnung ist darum gewiß etwas Gutes und Unerläßliches. Sie regelt das äußere Leben, sie weist dem Willen seine Schranken. Das Ethos wird durch die Hausordnung gewöhnt, aber gegenüber den steinernen Tafeln des Gesetzes sagt das absolute Ethos: „Ich will es in ihr Herz geben und in ihren Sinn schreiben. So sollen sie mein Volk sein und ich will ihr Gott sein." Und „nichts in der Welt ist gut, als nur ein guter Wille", sagt Kant. Das „du sollst" muß die Erziehung darum zu einem „ich will" erheben.

Auch die wirtschaftliche Erziehung, das Umgehenlernen mit Geld, das Wertschätzenlernen materieller Güter, muß in den Dienst sittlicher Zwecke gestellt werden. Die Zöglinge müssen lernen, mit dem Gute ihrer Eltern nach bestem Wissen und Gewissen zu wirtschaften und fremdes Gut mindestens so sorgfältig wie ihr eignes zu erhalten und zu vermehren. Sie müssen vor allem auch durch Unterricht und Erziehung lernen, daß diese Güter, selbst wenn wir sie unser eigen nennen, anvertraute Güter sind, über deren Verwaltung man Mitmenschen, und dem eignen Gewissen wie dem Geber aller Güter Rechenschaft schuldet.

Die Internate verdanken ihre Existenz im Grunde der Entartung und der Unfähigkeit bald der Familie, bald der Schulen. Sie haben darum die Pflicht, die hier gemachten Fehler genau zu prüfen und sie zu vermeiden.

Im Hinblick auf die Schule gehört hierher die oben schon gekennzeichnete intellektualistische Überlastung. Eine „Presse" ist keine ethische Pflegestätte, nicht selten das Gegenteil: eine Stätte, welche das Ethos verdirbt.

Im Hinblick auf die Familie lassen sich die Fehler nicht einzeln aufzählen. Sie sind individuell zu verschiedenartig.

Die ethische Hygiene des Internats verlangt aber mehr als jene äußeren Maßnahmen.

Zu oberst, daß man dem Zögling ein Herz voll Liebe und Teilnahme auch für seine kleinen Bedürfnisse entgegenbringt, daß es ein

Stück Vater- und Mutterherzens in den Anstaltseltern oder in den berufsmäßigen Erziehern und Erzieherinnen wiederfindet.

Gerade hierin wird außerordentlich viel versehen und darum an den Zöglingen viel verdorben. Nur Vertrauen erweckt Vertrauen und Liebe erzeugt Gegenliebe. Und je unentwickelter oder verdorbener das Gemütsleben eines Kindes ist, desto mehr bedarf es der Fürsorge in dieser Beziehung. Aus diesem Grunde ist es auch unbedingt notwendig, daß in einer Erziehungsanstalt das weibliche Element hinreichend vertreten ist, erst recht in Anstalten mit größeren Knaben. Wenn die Anstaltsmutter fehlt und sonst kein Ersatz für sie da ist, bleibt dem Kinde die Vertretung des Mutterherzens vorenthalten; es fehlt in einer solchen Anstalt der Hauch der Liebe.

Selbstverständlich ist damit nicht gesagt, daß mit den Kindern getändelt werden muß, oder daß man nichts Ernstes von ihnen verlangen darf. Im Gegenteil. Die rechte elterliche Liebe scherzt nicht bloß, sondern sie verlangt auch ernste Pflichten, Pflichten, die geeignet sind, das Dasein der Familie in materieller, geistiger wie sittlicher Beziehung auf ihrem Höhepunkte zu erhalten, ja sie weiter zu bringen. Der „kategorische Imperativ" ist in einer gesunden Familie am selbstlosesten in ständiger Wirksamkeit. Ernste Pflichten muß auch eine Anstalt verlangen, aber sie darf dabei nicht vergessen, daß der Sonnenschein es ist, in dem alles gedeiht, vielleicht das Gift ausgenommen.

Im Internat müssen also wie in einer guten Familie vor allem Liebe und Autorität die Angelpunkte sein. Keines ohne das andere. Die Liebe muß sich gründen auf das Gefühl der selbstlosen Teilnahme, die Autorität auf überzeugte Überlegenheit. „Gar leicht gehorcht man einem höhern Herrn, der überzeugt, indem er uns gebietet." Nur wo dieses kindliche bezw. elterliche Verhältnis zwischen Erzieher und Zöglingen vorherrscht, kann überhaupt von Erziehung und von ethischer Gesundheit die Rede sein. Blinder Gehorsam, feige Unterwürfigkeit und Knechtessinn verträgt sich nur mit Mönchstum und Kasernendrill und zeitigt die Zustände der großen wie „kleinen Garnison", wie die Dippolts und Genossen, nicht aber verträgt er sich mit Erziehung und Sittlichkeit, und wenn dieser blinde Gehorsam, der keinen Zweifel zuläßt, der jede Gedanken- und Willensfreiheit unterdrückt, sogar noch im Namen des Christentums auftritt, so ist das etwas geradezu Unsittliches. Die Bibel sagt: „Wo der Geist des Herrn ist, da ist Freiheit." „Der Buchstabe tötet, der Geist aber ist es, der lebendig macht." „Furcht ist nicht in der Liebe, denn die völlige Liebe treibt die Furcht aus." Die Furcht, die in der Erziehung herrscht soll Ehrfurcht sein; schon den alten Juden war nicht geboten: Du sollst Vater und Mutter blind gehorchen und fürchten, sondern: du sollst Vater und Mutter ehren.

Das gesunde geschwisterliche Verhältnis der Familie heißt in der Erziehungsanstalt Kameradschaft und Freundschaft. Auch sie muß gepflegt werden, aber in einer gesunden, natürlichen Weise. Die Zöglinge müssen wissen und sollen wissen, daß die Mitzöglinge nicht ihre leibhaftigen Geschwister und die Erzieher und Erzieherinnen nicht ihre leibhaftigen Eltern sind. Aus dem Grunde ist streng darauf zu achten, daß Kameradschaft und Liebe keinen Ausdruck in sinnlicher (körperlicher) Berührung finden. Es ist namentlich in weiblichen Internaten das Umarmen und Küssen auf das strengste zu untersagen. Es pflegt ja nicht selten bei Erzieherinnen wie bei Zöglingen einen krankhaft hysterischen, ja sexuell perversen Charakter anzunehmen.

Wie in der Familie muß das Sexualleben ohne Prüderie, aber mit großem Takte beobachtet und behandelt werden. Auch aus diesem Grunde ist körperliche Zärtlichkeit grundsätzlich auszuschließen oder doch sehr einzuschränken. Jemand lieb haben, darf für ein Kind nicht heißen, sich in Zärtlichkeiten zu ergehen, sondern: selbstlose Treue und Hingabe des Wollens zu üben.

Eine Gefahr in Internaten bei Kindern aus verschiedenen Familien ist die Züchtung des Hochmutes, den man unter Geschwistern nicht kennt. Die Erziehung hat darum sorgfältig darauf zu sehen, daß nur durch Fleiß errungene Leistung, lautere, aufrichtige Gesinnung, Festigkeit des Charakters, kurz sittliche Eigenschaften dem Menschen einen Wert verleihen. Die Geschichte von Karl dem Großen und der Schulvisitation steht zwar überall in den Volksschullesebüchern, gut wäre es aber, wenn diese Erzählung in den Standesschulen, Kadettenanstalten u. s. w., als die Handlung eines wirklich großen Mannes bekannt gegeben würde. Die Wertschätzung bloß nach äußerer Herkunft schädigt das Ethos unseres Volkes in hohem Maße, nicht zum wenigsten das Ansehen des Heeres. Viele körperliche Mißhandlung und die zunehmende Abneigung gegen den Offiziersstand in weiten Volksschichten ist nicht bloß die Schuld der Sozialdemokraten. Eine Überhebung aus Standesbewußtsein oder wegen Herkunft, namentlich ohne Verdienst, hat immer etwas Verletzendes für andere, und bis in die tiefsten Volksschichten hinein besteht hierfür ein sehr feines Empfinden. Nicht immer ist ein Lessing zur Stelle, der mit seiner scharfen Satire derartige Überhebungen zurückweist, wie in dem Epigramm vom „bürgerlichen und adeligen Rat." Ein Prosper Arenberg sollte im Offiziersstande zur Unmöglichkeit gehören.

Auch in ethischer Hinsicht muß die Selbständigkeit und die Selbsttätigkeit besonders gepflegt werden. Der Zögling muß an sich selbst erziehen, an sich selbst arbeiten, auf sein besseres Ich

sich selbst besinnen, selbst edle Ziele fassen, mit eigener Kraft sie zu verwirklichen streben. Der Erzieher muß hier nur die Rolle des Führers übernehmen.

Im Unterricht findet ja die entwickelnd-darstellende Methode immer mehr Anklang; für die Erziehung ist sie aber noch wichtiger; denn diese kann nicht die Aufgabe haben, einen Sklavensinn zu erzeugen, sondern freie Männer und charakterfeste Frauen heranzubilden, und das geht nicht ohne ernstes, freies Wollen des Zöglings.

Eine Gefahr in den Internaten liegt darin, daß die Fehler und oft kleine Fehler schwer geahndet werden. Da die Fehlerlosesten nicht in die Internate kommen und die Fehler, die begangen werden, nicht immer im freien Willen der Zöglinge liegen, sondern oft pathologischen Ursprungs sind, so sollen die Fehler der Zöglinge in Liebe getragen und in Liebe geahndet werden. Die Betrübnis der Erzieher über den Fehler muß die empfindlichste Strafe für den Zögling sein, und die Beeinflussung muß derart sein, daß der Erzieher nach dem Vorbild des größten Erziehers zum Schluße fühlen läßt: „Sei getrost, mein Sohn, deine Sünden sind dir vergeben; gehe hin und sündige hinfort nicht mehr“.

In Erziehungsanstalten kann der Korpsgeist bedenklich werden, insofern er es ermöglicht, das Schäden und Mißstände verheimlicht, Lehrer und Erzieher getäuscht werden, ja es ist nicht selten vorgekommen, daß der Korporationsgeist die ganze Autorität des Erziehers gefährdete. Hiergegen hilft nicht in erster Linie Strenge, sondern der Korpsgeist muß durchsittlicht werden, die Gemeinschaft muß sich edle Ziele stecken lernen und sich gegen das Gemeine verbinden. Das ist nur möglich, wenn der Erzieher mit gutem Beispiel der Achtung und des Vertrauens gegen seine Zöglinge vorangeht und sozusagen Glied der Korporation wird, wenn er die Korporation zu einer Art Familie erhebt. Sonst wird List, Lüge, Verstellung Platz greifen.

Aber auch ständige Aufsicht ist nötig. Die wird durchaus nicht drückend empfunden, wenn der Erzieher väterlicher Freund der Zöglinge ist und nicht ihr Unteroffizier oder Polizist.

Große Anstalten laufen Gefahr, die Individualität zu hemmen. Darum muß Regel sein, daß allgemein gültig die sittlichen Forderungen sind, daß nur im Notwendigen Einheit, im Zweifelhaften Freiheit, in Allem aber die Liebe herrsche, die die Vorzüge wie die Verfehlung individuell zu behandeln weiß, ohne das Gefühl der Gerechtigkeit zu verletzen. Sie macht nach dem Sprichwort auch in der Erziehung „erfinderisch“.

Aber auch wirklich eigenartige, zartbesaitete Wesen müssen im Internat ihre Entwickelung finden, sonst hat die Erziehung ihren Zweck verfehlt und ihr Muster, die Familie, aus dem Auge verloren.

Darum sollten für eine Erziehungsanstalt nicht viele Gesetze zur Regierung der Zöglinge erforderlich sein, dagegen soll jeder sich beugen vor der unbedingten Gültigkeit der ethischen Gesetze, und besser noch als geschriebene Gesetze sind gute, unerläßliche Sitten und Gewohnheiten im Anstaltsleben.

Dabei will ich eine Gefahr nicht verschweigen. Viel gepriesen wird die religiöse Sitte und Gewohnheit. Aber jedem ernstdenkenden Anstaltsleiter wird vielleicht nichts schwerer auf dem Herzen liegen, als die Sorge, daß das Heiligste nicht durch Zwang und durch indifferente Gewohnheiten entweiht werde. Im Internat älterer Zöglinge kommt es nicht selten vor, daß während des erzwungenen Kirchganges Romane und wer weiß welche anderen Dinge gelesen werden. Auch hier herrsche wie in der Familie eine gute, zarte Sitte, aber eben eine zarte, die das Wort jenes Seminardirektors als eine Blasphemie empfindet: „Falsch gebetet, noch einmal!"

Immer aber muß betont werden, daß das Internat zu individualisieren und zu überzeugen hat. Die Erziehung zum Herdencharakter ist nicht der Vorzug eines Internats, wie er oft betont wird. Gehorsame Untertanen der Staatsbureaukratie mag man wohl erzielen, aber wichtiger als gehorsame Untertanen sind treue, charakterfeste Staatsbürger.

Das Familienhafte des Internats verlangt auch die gemeinsame Erziehung der Geschlechter. Die Frage ist für ein Internat sehr schwer und sehr ernst, aber aus all den Gründen, warum man gewöhnlich dagegen spricht, muß ich mich für dieselbe erklären. Sie ist aber nur möglich, wenn das Erzieherkollegium auch in dieser Beziehung auf einer durchaus vorbildlichen sittlichen Höhe steht. Dann ist sie aber auch ein unermeßlicher Segen für beide Geschlechter, sofern sie später nicht einem Kloster überwiesen werden sollen.

In einem Internat, in welchem ein guter Geist herrscht, sind also Bedingungen für die Erziehung von Kindern gegeben, wie sie unter gewissen Umständen in der Familie und der Schule nicht zu beschaffen sind. Einzige Kinder sollten, wenn auch nur auf kurze Zeit, einmal durch ein Internat gehen. Bei einzigen Kindern können sich viele soziale Eigenschaften gar nicht entwickeln. Dahin gehört u. a. die Kameradschaft, wie das Internat sie bietet und wie der Mangel an Geschwistern sie ihnen vorenthält.

Ein gutes Internat gibt stetige Anregung zur Entfaltung von Charakterstärke, von sittlicher Tüchtigkeit, die sich hier vielseitig zu betätigen vermag. Ja der Zögling findet hier schon Gelegenheit, in einem gewissen Kreise zu regieren, gewisse Ämter zu verwalten, wie es selbst im Elternhaus nicht möglich ist, sofern das Kind nicht zu den erstgeborenen Kindern einer großen Familie gehört.

III. Sitzung.

Mittwoch, den 6. April, Nachmittag 3 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. **Schuyten, M. C.**, Professor (Antwerpen).

A. Offizielle Referate:

Dr. med. **Hertel, Axel,** Professor (Kopenhagen).

Coëducation in den höheren Schulen.

Leitsätze:

Für die Coëducation der Knaben und Mädchen in den höheren Schulen sind besondere hygienische Maßregeln notwendig, denn:

1. Die physiologische Entwicklung der Knaben und Mädchen, besonders in den Pubertätsjahren, ist eine verschiedene; sie ist viel schneller und intensiver bei den Mädchen als bei den Knaben.

2. Die Mädchen haben eine viel größere Morbidität als die Knaben; so ist in Dänemark der Krankheitsprozentsatz im 13. Jahre 31 für Knaben gegen 50 für Mädchen. Dies große Übergewicht der Mädchen hat seinen Grund in Anämie und nervösen Krankheiten; die Mädchen sind also weniger widerstandsfähig als die Knaben.

Bei der Ordnung des Unterrichtsplanes müssen diese Verhältnisse berücksichtigt werden. Die schwächeren Mädchen müssen entweder für einige Fächer befreit werden, oder sie müssen, wenn sie dieselben Prüfungen wie die Knaben machen sollen, in der Regel ein Jahr mehr darauf verwenden als diese.

Wohl ausgebildete Schulärzte mit Sitz und Stimme im Schulrate sind bei allen höheren gemischten Schulen anzustellen.

Referat:

Das Bestreben, Männer und Frauen gleichzustellen und ihnen dieselben Rechte und Pflichten zu geben, macht sich auch im Schulleben geltend, und nicht allein so, daß die Frauen dieselben Examina ablegen können wie die Männer, sondern in letzter Zeit auch in der Weise, daß Knaben und Mädchen in der Schule gemeinsam unterrichtet werden. In den Volksschulen ist dies wohl überall längst der Fall gewesen, in den höheren Schulen aber wurden beide Geschlechter bis in die letzten Jahre immer getrennt unterrichtet. In Amerika ist die Coëducation wohl zuerst für die höheren Schulen allgemein durchgeführt worden. In Europa ist namentlich Finnland vorangegangen; später haben auch die anderen skandinavischen Länder Versuche damit gemacht, und mit dem neuen Schulgesetze von 1903 ist die Coëducation in Dänemark in den höheren Schulen

offiziell eingeführt worden. Die Knaben und Mädchen sind hier vollständig gleichgestellt; sie werden gemeinsam unterrichtet und unterziehen sich denselben Prüfungen.

So ist es denn voll berechtigt zu untersuchen, wie diese gemischten Schulen in hygienischer Beziehung stehen, ob besondere Gefahren zu befürchten sind, und welche Forderungen man an sie stellen muß.

Die pädagogische, ethische und pekuniäre Seite werde ich gar nicht berühren: es ist ja möglich, daß die Vorteile hier so große sind, daß sie die Errichtung gemischter Schulen vollständig rechtfertigen, wenn die notwendigen hygienischen Forderungen berücksichtigt werden.

Wir werden somit zuerst die physiologische Entwicklung sowie die Morbiditätsverhältnisse bei Knaben und Mädchen ganz kurz betrachten.

Aus allen vorliegenden Untersuchungen geht hervor, daß der jährliche Zuwachs sowohl an Länge wie an Gewicht in den Pubertätsjahren bei den Mädchen viel stärker und energischer vor sich geht als bei den Knaben. Bis zum elften Lebensjahre sind die Knaben länger und schwerer als die Mädchen; von diesem Jahre bis zum 16ten Jahre ändert sich das Verhältnis ganz; die Mädchen sind in diesen Jahren länger und schwerer als die Knaben, die erst nach diesem Jahre ihren Vorrang wieder einnehmen. Die Pubertätsjahre repräsentieren also eine viel intensivere Entwicklungsperiode für die Mädchen, die in kürzerer Zeit vollendet wird als bei den Knaben. Störungen in der physiologischen Entwicklung können daher leicht ernste Folgen mit sich bringen, die später nicht ausgeglichen werden.

Was die Morbidität betrifft, so zeigen gleichfalls alle Untersuchungen, daß sie im 12.—13. Jahre ihren Höhepunkt erreicht, also im Anfange der Pubertätsperiode am größten ist. In den dänischen Schulen, (wo 17595 Knaben und 11646 Mädchen untersucht wurden), war im 13. Jahre der Krankenprozentsatz für Knaben 31 und für Mädchen 51, in den folgenden Jahren fällt er bis auf 30% bei Knaben und 42% bei Mädchen. Die Anzahl kranker Kinder ist also sehr hoch, und namentlich gilt dies für die Mädchen, die in allen Altersklassen einen viel größeren Krankenprozentsatz haben wie die Knaben. (Siehe die Krankenkurven.)

Die überwiegende Anzahl von Erkrankungen gehört dem großen Komplexe anämischer, nervöser Krankheiten an; dies gilt namentlich für die Mädchen, deren höherer Krankenprozentsatz im Vergleich zu den Knaben ausschließlich auf diesen Krankheiten beruht. Dies geht sowohl aus allen Schuluntersuchungen wie aus einer von mir im Jahre 1893

vorgenommenen Untersuchung eines Bezirks der Armenbevölkerung in Kopenhagen hervor. (Ref. in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1894). Alle Untersuchungen stimmen also darin überein, daß die Mädchen in allen Schuljahren ein bedeutend geringeres Widerstandsvermögen gegen alle schwächenden und schädlichen Einwirkungen haben als die Knaben.

Auch die Untersuchungen über die Tuberkulosensterblichkeit bei uns haben gezeigt, daß in den Pubertätsjahren die Sterblichkeit der Mädchen bedeutend größer ist, als die der Knaben, während in den anderen Altersperioden die Männer einen größeren Sterblichkeitsprozentsatz haben als die Weiber.

Von Verteidigern der gemischten Schule wird behauptet, daß, wenn die Mädchen in derselben Weise erzogen und unterrichtet würden wie die Knaben, auch ihr Gesundheitszustand ebenso gut sein würde, und als Beweis hiefür hat man hervorgehoben, daß die Schulversäumnisse wegen Krankheit in den gemischten Schulen ungefähr ebenso häufige für Knaben wie für Mädchen waren. Die Schulversäumnisse aber geben keinen wahren Maßstab für die Krankheiten, von welchen hier die Rede ist. Die allermeisten Schulversäumnisse haben ihren Grund in akuten Krankheiten, wie Katarrh, Infektionskrankheiten und ähnlichen Leiden, die in der Regel unter beiden Geschlechtern gleich häufig vorkommen. Bei näherer Betrachtung dieser Schulversäumnisse, wie sie z. B. in den Jahresberichten der gemischten Schule *Nya svenska Samskolan* in Helsingfors angegeben sind, finde ich jedoch für die Jahre 1896—98 in den zwei Rubriken „Kopfschmerzen“ und „allgemeine Schwäche“ folgende Zahlen in Prozent:

	Kopfschmerzen		Allgemeine Schwäche	
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
1896	14,2	31,2	0,6	2,6
1897	13,3	20,6	0,8	6,3
1898	10,1	24,1	1,6	6,1

Also wegen Kopfschmerzen und allgemeiner Schwäche haben die Mädchen viel öfter die Schule versäumt als die Knaben, während diese auf der anderen Seite einen größeren Prozentsatz für äußere Beschädigungen, Beinbrüche und ähnliche Leiden haben.

Aus einer speziellen Untersuchung des Schularztes Dr. Lindholm an einer anderen gemischten Schule in Helsingfors: „*Läroverk för gossar och flickor*“ hebe ich folgende Krankenprozente hervor:

Anämie und Allgem. Schwäche		Habituelle Kopfschmerzen	
Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
22	38	10	31

Die Behauptung, daß die Mädchen, wenn sie in derselben Weise wie die Knaben unterrichtet und erzogen würden, ebenso kräftig und gesund würden wie diese, ist also ganz unrichtig.

Ich habe die Erfahrungen in den Schulen in Finnland benützt, weil mir keine ärztlichen Untersuchungen von gemischten Schulen in andern Ländern bekannt sind, und ärztliche Untersuchungen sind natürlich hier ganz notwendig.

Daß so viele Kinder an Anämie, Nervosität und allgemeiner Schwäche leiden eben in den Jahren der stärksten körperlichen und wohl auch geistigen Entwicklung, ist gewiß eine Tatsache von der allergrößten Bedeutung.

Viele, und das gilt in besonderem Grade von Mädchen, überwinden später diesen Schwächezustand ihrer Jugend nicht, sie bleiben mehr oder weniger geistige oder körperliche Invaliden. Ohne Gleichmut, ohne das Vermögen eine wirkliche Arbeit zu leisten, werden sie eine Qual für sich selbst wie für ihre Umgebung, und, was noch bedenklicher ist, ihre Schwäche oder Nervosität ist in hohem Grad erblich. Die Gefahr bedroht so nicht allein das aufwachsende, sondern auch die kommenden Geschlechter. Es muß daher unsere nächste Aufgabe sein, mit allen Mitteln gegen diese Schwäche des aufwachsenden Geschlechtes zu kämpfen, in derselben Weise, wie wir den Kampf gegen die anderen großen Seuchen der Gegenwart, Tuberkulose und Alkoholismus, aufgenommen haben.

Welche Forderungen müssen wir dann stellen, um dieser Gefahr vorzubeugen?

In erster Reihe müssen wir gegen die Eile, das Forcieren kämpfen; alles stürzt vorwärts so schnell wie möglich, das ist die Losung der Zeit. Wie hoch man das Maß der Kenntnisse, das erreicht werden muß, stellen soll, dies zu bestimmen, müssen wir anderen überlassen; dagegen müssen wir Hygieniker verlangen, daß man so viel Zeit dazu gibt, daß das Ziel ohne Eile und Forcieren erreicht werden kann. Dies gilt sowohl für Knaben wie für Mädchen, für die letzteren mit ihrem viel geringeren Widerstandsvermögen noch in weit höherem Grade.

Wenn die Mädchen also nicht ohne ernstlichen Schaden für ihre natürliche Entwicklung und ihre Gesundheit die Schule in derselben

Zeit wie die Knaben durchmachen können, dann müssen sie ein Jahr länger darauf verwenden, dieselben Prüfungen abzulegen.

Dies muß als Regel gelten, wenn auch einige sehr kräftige und gut begabte Mädchen ausnahmsweise den Knaben durch alle Klassen folgen können. Die meisten aber müssen in der einen oder anderen Klasse sitzen bleiben, oder man könnte eine ausschließlich für die Mädchen bestimmte außerordentliche Klasse errichten. Früher war es auch bei uns in Dänemark gesetzlich vorgeschrieben, daß die Mädchen ein Jahr älter sein sollten als die Knaben, um dieselbe Examina zu bestehen wie diese. Leider ist diese Bestimmung durch das neue Gesetz, das beide Geschlechter ganz gleich stellt, aufgehoben worden, trotz eines von dem Ärzteverein beim Reichstage eingebrachten Protestes. Als Ersatz erlaubt das Gesetz eine gewiße Wahlfreiheit; das Kind kann von einem Fach, z. B. einer fremden Sprache, befreit werden und doch dem übrigen Unterricht in der Klasse folgen. Aber diese Freiheit gilt nicht für diejenigen, die ein Examen ablegen wollen, ist also in Wirklichkeit recht illusorisch.

In der gemischten Schule werden aber die Mädchen gewiß die schwerste Last zu tragen haben. Während die Knaben in der erziehlichen Handarbeit (Slöid) eine stärkende, körperlich entwickelnde Arbeit haben, ist die weibliche Handarbeit eine anstrengende, in keiner Beziehung stärkende, vielmehr den Augen schädliche Beschäftigung. Unterricht in Musik haben viel mehr Mädchen als Knaben, für die meisten ist dieses eine nervenerregende Arbeit, die, mit den Übungen zu Hause, die tägliche Arbeitszeit durchschnittlich um eine Stunde vermehrt. Kommt dazu noch, was jetzt allgemein angestrebt wird, Unterricht in Haushaltung, ein Unterricht, der in der Schule in besonderen Stunden gegeben wird, dann ist die Gefahr der Überbürdung sehr groß und naheliegend, wenn die Mädchen in allen übrigen Schulfächern mit den Knaben gemeinsamen Unterricht haben. (Turnen doch natürlich in besonderen Stunden).

Daß die Überbürdung für die Mädchen wirklich eine Realität ist und nicht nur ein Phantasiebild, zeigen die Untersuchungen von Professor Pipping in Helsingfors. Durch häufige Wägungen zu regelmäßigen Zeiten in einer längeren Reihe von Jahren zeigt er, daß bei Knaben und Mädchen in den gemischten Schulen die normale jährliche Gewichtszunahme in den späteren Schuljahren sich verschieden verhält. Bei Knaben nimmt das Gewicht das ganze Jahr hindurch zu, wenn auch etwas stärker in den Ferien, bei den Mädchen aber nur in den Ferien, gar nicht in den Lehrterminen, in diesen nimmt das Gewicht sogar recht bedeutend ab. Die ganze jährliche Gewichtszunahme

fällt also nur in die Ferien, besonders in die drei Monate langen Sommerferien. Er betrachtet dies als ein unzweideutiges Zeichen von dem störenden Einflusse der Schularbeit auf die normale Entwicklung der Mädchen und als einen Beweis dafür, wie viel weniger widerstandsfähig die Mädchen in diesen Jahren sind.

Es ist eine schwierige aber ganz notwendige Aufgabe für die gemischte Schule, daß der ganze Lehrplan sorgfältig ausgearbeitet wird mit Rücksicht auf die physiologischen und hygienischen Eigentümlichkeiten beider Geschlechter.

Ich erinnere hier an ein Wort von Burzerstein: „Nicht die Höhe des wünschenswerten Bildungsniveaus kann dort, wo es sich um die Gesundheit des aufwachsenden Geschlechtes handelt, ausschlaggebend sein, sondern die Frage, welche Maximalbelastung hygienisch zulässig ist.“ Der Plan muß nicht allein für Knaben sondern auch für Mädchen passend sein. Leider wird dies gewiß oft vergessen; man denkt nur an die Knaben und mit diesen vor Augen wird der Plan geordnet. So ist es bei uns auch gegangen. Einige Fächer, wie Turnen, Slöid, weibliche Handarbeit, Haushaltungsunterricht müssen natürlich für Knaben und Mädchen in besonderen Stunden erteilt werden. Aber auch in Gesundheitslehre, die jetzt bei uns in den höheren Schulen obligatorisch ist, wird ein Trennen der Geschlechter erwünscht sein; es gibt gewiß viele Sachen, die den Mädchen nur von einem Weibe mitgeteilt werden können. Und noch eins: Die weit größte Anzahl erwachsener Weiber werden verheiratet und wahrscheinlich auch Mütter. Die Sorge für das junge Kind ist aber so unbedingt die Sache des Weibes; soll ihre Erziehung gar keine Rücksicht auf diese spezielle Aufgabe nehmen? Die instinktiven Gefühle, die zur Zeit entstehen, wo die Genitalorgane zu funktionieren anfangen, können wohl unterdrückt oder vernachlässigt werden; gehemmt kommen sie vielleicht nie wieder zur Entwicklung.

Wichtige Eigenschaften, die von Bedeutung für die Pflege des Kindes sind, gehen leicht verloren — ein Opfer auf dem Altare der theoretischen Gleichheit beider Geschlechter. Ist dies recht? Ist hier nicht eine Aufgabe, die mit sanfter, taktvoller Hand geleitet, einen großen Wert für das junge Weib haben kann? Der Unterschied zwischen den Geschlechtern darf nicht verwischt werden, jedes hat seine Eigentümlichkeiten, körperliche wie psychische, die eben in diesen Jahren ihre Entwicklung anfangen.

Die Hilfe gut geschulter Schulärzte ist ganz unentbehrlich, und sie müssen Sitz und Stimmrecht im Schulrate und in den Lehrerversammlungen haben. Hier werden Aufgaben genug für einen tüchtigen Schularzt sein. Häufige Messungen und Wägungen sind sehr wichtig

zur Beurteilung der normalen Entwicklung des Kindes; oft hat ein Stillstand im Wachstum sich als das erste Zeichen einer anfangenden Krankheit z. B. Tuberkulose gezeigt. Das Aufrücken in eine höhere Klasse wird auch oft Gegenstand für Beratung mit dem Schularzte sein können u. s. w.

Aber auch für die Lehrer und Lehrerinnen sind, in einer gemischten Schule noch mehr wie sonst, hygienische und physiologische Kenntnisse ganz notwendig, und es muß als selbstverständlich betrachtet werden, daß auch Lehrerinnen in den obersten Klassen unterrichten.

Die Forderungen, die wir stellen müssen, sind also, um dies kurz zu wiederholen, folgende:

1. Keine Überbürdung, besonders nicht der Mädchen, die als Regel ein Jahr länger brauchen müssen, um dieselben Prüfungen abzulegen wie die Knaben.
2. Ein sorgfältig ausgearbeiteter Lehrplan für beide Geschlechter.
3. Tüchtige Schulärzte.
4. Hygienisch ausgebildete Lehrer und Lehrerinnen.
5. Lehrerinnen, die auch in den obersten Klassen unterrichten.

Dann, aber auch erst dann, kann diese neue Form für die höhere Schule wohl auch in hygienischer Beziehung berechtigt sein.

Zum Schlusse muß ich um Entschuldigung bitten, daß ich nur alte bekannte Sachen vorgebracht habe; denn alles ist früher gesagt worden. Wir Hygieniker müssen aber dieselben Wahrheiten immer und immer wiederholen, ohne müde zu werden; sonst erreichen wir nichts.

Dr. **Palmberg, A.,** Professor (Helsingfors).

Coëducation in den höheren Schulen.

Leitsätze:

Bildung und Kenntnisse sind ein Schatz, der uns hilft, die Konkurrenz des Lebens glücklich durchzukämpfen.

Aber damit ist nicht gesagt, daß die Bildung gleichförmig sein soll; vielmehr muß hier, wie überall, ein Spezialisieren vorteilhafter sein, da die Anlagen und die Aufgaben der Individuen so verschieden sind.

Die Coëducation in Finnland datiert von 1883. Jetzt haben wir 22 höhere Schulen, in denen jährlich etwa 2000 Mädchen und 1600 Knaben zusammen unterrichtet werden.

Der erste weibliche Student wurde doch schon 1870 immatrikuliert. Bis 1890 war die Zahl der weiblichen Studenten nur 19. Von 1890—1891, in welchem Jahre die ersten Kontingenten der Coëducisten auf die Universität entlassen wurden, stieg die Zahl auf 158; 1896—1901 auf 572. Seit 1900 ist die Zahl der jährlich eingeschriebenen weiblichen Studenten 110—120 oder 25$^0/_0$ aller neueingeschriebenen Studenten.

Wie ist es denn mit den weiblichen Studenten gegangen?

Es macht sicht ein großer Unterschied bemerkbar zwischen den weiblichen Studenten vor 1890 und nach dieser Zeit. Die früheren, welche sich selbst Bahn brechen mußten, zeichneten sich aus durch bedeutend höhere Intelligenz, Ernst und Energie als die späteren. Nicht weniger als 13 von den 19, oder 68$^0/_0$ absolvierten ein vollständiges Universitätsexamen und zwar 4 als Ärzte und 2 als Doktoren der Philosophie. Ihr bewußtes Ziel war, durch Studien sich eine Wirksamkeit zu schaffen.

Nur 12$^0/_0$ von den Damen absolvieren jetzt irgend ein Universitätsexamen.

Auch die Qualität der Zeugnisse im Abiturientenexamen fällt mit der höheren Zahl der weiblichen Studenten. Vor 1890 wurde im allgemeinen das höchste Zeugnis, Laudatur errungen; 1890—1891 bekamen noch 55,6$^0/_0$ Laudatur und nur 7$^0/_0$ Approbatur (das niedrigste); 1899—1900 nur 15$^0/_0$ Laudatur und 41$^0/_0$ Approbatur.

Mehr als die Hälfte der Damen brechen jetzt gleich nach dem Abiturientenexamen ihre Studien ab; die andere Hälfte, mit Ausnahme der erwähnten 12$^0/_0$, nimmt allmählich denselben Weg.

Es ist nicht glücklich, wenn das Studentenexamen für junge Mädchen eine Modesache wird. Das Zeugnis ist gewiß zu teuer erkauft mit so andauernden Anstrengungen und vielleicht noch mit einer für das ganze Leben bleibenden Schwächung der Gesundheit.

Die Volksgesundheit fordert vor allem kräftige und gesunde Mütter.

Überhaupt werden über 80$^0/_0$ aller Mädchen verheiratet; bei uns in Finnland ist die Zahl 85,5$^0/_0$.

Es ist nicht recht, wegen der 15$^0/_0$, die unverheiratet bleiben, die übrigen 85$^0/_0$ durch abstrakte Studien ihrem zukünftigen Beruf zu entfremden.

Ein schönes Ziel der Coëducation wäre eine weibliche Fakultät an der Universität. Gesundheitslehre, Kinderpflege und Kindererziehung, Krankenpflege, Haushaltslehre, Buchhalterei sollten die Hauptdisziplinen dieser Fakultät werden.

Referat:

(verlesen durch Professor Dr. **Hertel,** Kopenhagen).

Mein geehrter Mitreferent hat überzeugend die sanitären Gefahren der gleichförmigen Coëducation in den höheren Schulen für die Mädchen uns vor die Augen gestellt.

Es frägt sich doch, ob nicht die Vorteile so groß sind, daß sie die Anstrengungen verdienen. Allerdings werden ja nicht alle Mädchen krank, und die Mehrzahl wird sich doch von den Anstrengungen erholen. Also: hat nicht vielleicht der Staat, das Allgemeine und die Weiber selbst so große Vorteile von der gleichmäßigen Erziehung der beiden Geschlechter, daß es die wenigen Prozente der schwächlichen und nervösen Frauen mehr als aufwiegt?

Ich muß gestehen, daß ich bei einer solchen Frage stutze. Es muß die Erziehung so angeordnet werden, daß niemand die Schule für diese Kränklichkeit verantwortlich machen kann.

Aber davon abgesehen, bleibt doch die Frage: ist die Coëducation die beste Methode für die Erziehung unserer Mädchen, um ihre Existenz zu sichern und um es ihnen zu ermöglichen, ihre Aufgaben im Leben zu erfüllen?

Gewiß sind Bildung und Kenntnisse ein Schatz, der uns hilft, die Konkurrenz des Lebens glücklich durchzukämpfen. Aber damit ist nicht gesagt, daß die Bildung gleichförmig sein soll. Vielmehr muß hier, wie überall, ein Spezialisieren vorteilhafter sein, da die Anlagen und die Aufgaben der männlichen und weiblichen Individuen so außerordentlich verschieden sind.

Ich will einige Data vorbringen, um die Resultate der Coëducation bei uns in Finnland zu zeigen.

Die Coëducation in Finnland datiert von 1883. Jetzt haben wir 22 höhere Schulen, in denen jährlich nahezu 2000 Mädchen und 1600 Knaben zusammen unterrichtet werden. Alle diese Schulen sind private Schulen, doch subventioniert von dem Staate.

Der erste weibliche Student wurde doch schon 1870 immatrikuliert. Bis 1890 war die Zahl der weiblichen Studenten nur 19. Von 1890 bis 1891, in welchem Jahre die ersten Kontingenten der Coëducisten auf die Universität entlassen wurden, stieg die Zahl auf 158; 1896 bis 1901 auf 572. Seit 1900 ist die Zahl der jährlich eingeschriebenen weiblichen Studenten 110 bis 120 oder 25 % aller neu eingeschriebenen Studenten.

Wie ist es denn mit den weiblichen Studenten gegangen?

Nach den offiziellen Angaben des Rektors der Universität macht sich ein großer Unterschied merkbar, zwischen den weiblichen Studenten vor 1890 und nach dieser Zeit. Die früheren, welche sich selbst Bahn brechen mußten, zeichneten sich aus durch bedeutend höhere Intelligenz,

Ernst und Energie, als die späteren. Nicht weniger als 13 von den 19, oder 68 %, absolvierten ein vollständiges Universitätsexamen, und zwar 4 als Ärzte und 2 als Doktoren der Philosophie. Ihr bewußtes Ziel war, durch Studien sich eine Wirksamkeit zu schaffen.

Nur 12 % von den Damen absolvieren jetzt irgend ein Universitätsexamen.

Auch die Qualität der Zeugnisse im Abiturientenexamen fällt mit der höheren Zahl der weiblichen Studenten. Vor 1890 wurde im allgemeinen das höchste Zeugnis, Laudatur, errungen; 1890 bis 1891 bekamen noch 55,6 % Laudatur und nur 7 % Approbatur (das niedrigste); 1899 bis 1900 nur 15 % Laudatur und 41 % Approbatur.

Mehr als die Hälfte der Damen brechen jetzt gleich nach dem Abiturientenexamen ihre Studien ab; die andere Hälfte, mit Ausnahme der erwähnten 12 %, nimmt allmählich denselben Weg.

Es frägt sich nun, ob es gut und vorteilhaft ist, eine Menge junger Damen ohne spezielles Interesse für wissenschaftliche Studien nach der Universität zu führen? Jedenfalls ist es nicht glücklich, wenn das Studentenexamen für junge Mädchen eine Modesache wird. In den meisten Fällen ist das Zeugnis zu teuer erkauft mit so andauernden Anstrengungen und vielleicht noch mit einer für das ganze Leben bleibenden Schwächung der Gesundheit.

Die Volksgesundheit fordert vor allem kräftige und gesunde Mütter.

Überhaupt werden nur 80 % aller Mädchen verheiratet; bei uns in Finnland ist diese Zahl, im Durchschnitt für die Jahre 1880 bis 1900, 85,5 %. Man muß sich dann fragen, ob es recht ist, wegen der 15 % unverheiratet bleibenden die übrigen 85 % von ihrem zukünftigen Wirkungskreise wegzuleiten. Denn es ist gewiß so, daß da, wo man die abstrakten Studien in den Vordergrund stellt, da müssen die praktischen, häuslichen Studien unterliegen. Und doch, die ganze Natur des Weibes und seine Hauptanlagen sind glücklicherweise für das häusliche Leben geschaffen.

Will man aber im allgemeinen die Mädchen nach der Universität führen, so wäre es sehr wünschenswert, eine weibliche Fakultät an der Universität einzurichten. Gesundheitslehre, Kinderpflege und Kindererziehung, Krankenpflege, Haushaltslehre, Buchhalterei sollten die Hauptdisziplinen dieser Fakultät werden. Und ich wünsche von Herzen, daß es eine Modesache für alle weiblichen Studenten werden möge, einen niederen oder höheren Kursus in dieser Fakultät durchzumachen. Auch die unverheiratet bleibenden sollten hier das beste Feld für ihre Wirksamkeit finden können.

Denen mit speziellen Anlagen sollten die übrigen Fakultäten immer offen stehen.

Diskussion:

Dr. phil. **Ruin, Waldemar,** Professor (Helsingfors).

Redner kann in der so bedeutsamen Frage zwar nicht als medizinischer Fachmann dem Herrn Referenten entgegentreten, umsomehr ist er aber als Vertreter der pädagogischen Wissenschaft an der Universität desjenigen Landes, wo die Coëducation am frühesten zur Blüte gelangt ist, berufen, für die Sache ein wesentlich günstiges Zeugnis abzulegen. Da man geglaubt hat, von dem so auffallenden Sinken hoher Examensnoten für weibliche Abiturienten auf die Ungeschicklichkeit des weiblichen Geschlechtes für höhere Studien im allgemeinen schließen zu dürfen, führt Redner seinerseits seine fünfzehnjährige direkte Erfahrung aus den akademischen Prüfungskommissionen ins Feld, wo man von einer Minderwertigkeit der weiblichen Leistungen bei der Abiturientenprüfung durchaus nichts weiß. Die großen Erfolge der ersten Studentinnen finden darin ihre ganz einfache Erklärung, daß es sich anfangs eben um eine Elite der strebsamsten jungen Damen handelte, worauf, bei reichlicherem Zuströmen, sich die Verhältnisse rasch nivelliert haben, so daß in den letzten Jahren eine ganz überraschende Übereinstimmung zwischen den weiblichen und männlichen Leistungen an den Tag getreten ist. Professor Palmberg hat aber eben die Zahlen, die zur Schätzung der männlichen Abiturienten nötig gewesen wären, gänzlich unterdrückt und damit seiner Statistik die Beweiskraft benommen.

Behält man nun die sich statistisch gewiß ergebende Gleichmäßigkeit der Leistungen im Auge, so wird man darin vielleicht einen indirekten Beweis gegen die medizinische Erörterung finden können, da ja doch die vermeintliche durchschnittliche Schädigung der physischen Entwicklung des Weibes durch die Studien bei der Korrespondenz von Seele und Leib, sich auch auf dem geistigen Gebiete entschieden zu erkennen geben müßte. Von Inferiorität ist aber keine Rede gewesen, und auch unser äußeres Auge (obzwar, wie gesagt, nicht medizinisch-fachmännisch bewaffnet) hat von der Frische und Normalität der aus gemischten Schulen stammenden Studentinnen fast durchweg die günstigsten Eindrücke empfangen. Sicher darf behauptet werden, daß sie den aus weiblichen Separatschulen stammenden Abiturienten in nichts nachgestanden haben.

Daß nicht gar viele weitere akademische Studien treiben, hat natürliche Gründe — es sind noch so viele Bahnen für sie gesperrt — und darf auch nicht gegen das System gedeutet werden, als ob es sich mit dem Studentwerden bei Damen nur um eine Mode handelte. Von der akademischen Reifeerklärung haben sie beim künftigen Broterwerb

vielfach praktische Vorteile, und wenn schließlich ein beträchtlicher Teil in den Hafen der Ehe einsegelt, so scheint mir diese unverminderte — wenn nicht gesteigerte — Konkurrenzfähigkeit auf dem Ehemarkt eben auch ein Beweis dafür zu sein, daß unsere Damen durch die höheren Studien an Anmut und Weiblichkeit nichts einbüßen. Der burschikose Blaustrumpf, der den weiblichen Reizen fast grundsätzlich entsagt, ist unter ihnen ein ausgestorbener Typus, und was somit an weiblichem Element in unsere Studentenkreise eingetreten ist, ist durchaus geeignet gewesen, die Sitten daselbst zu verfeinern und zu veredeln, wofür wir ihnen danken. Kurz: es darf von Seite der so reichen finnländischen Erfahrung dem Coëducationssystem auch auf der Gymnasialstufe ein überwiegend günstiges Zeugnis ausgestellt werden. Tatsächlich ist auch die Institution in Finnland keineswegs rückgängig. Neue Schulen der betreffenden Art erblühen daselbst allerorten.

Dr. med. et phil. **Kotelmann, L.,** Augenarzt (Hamburg).

Dr. Kotelmann führt Fälle schwerer sexueller Verirrungen aus Schulen mit Coëducation an. Er vertritt auch die Ansicht, daß so bedeutende nicht nur körperliche, sondern auch psychische Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern bestehen, daß sie nicht in völlig gleicher Weise unterrichtet werden dürfen. Endlich seien die Mädchen, wie zahlreiche Untersuchungen gezeigt haben, körperlich schwächer und kränklicher als die Knaben, und es dürften daher nicht die gleichen Anforderungen an beide gestellt werden.

Trüper, J., Direktor des Erziehungsheims auf der Sophienhöhe bei Jena.

Als Leiter eines Erziehungsheims für solche Knaben und Mädchen, welche das höhere Bildungswesen infolge psychopathischer Belastung oder einseitiger wie allseitiger Überbürdung auf der Strecke z. T. teilnahmslos liegen läßt, müsse er auf Grund zwölfjähriger Erfahrung sich für die gemeinsame Erziehung aussprechen. Aus all den Gründen, warum man gegen die Coëducation ist, müsse er sich dafür erklären. Die sexuellen Reize bleiben wesentlich geringer oder stimmen sich wesentlich herab bei gemeinsamer Erziehung. Beide Geschlechter ergänzen einander und lernen sich besser verstehen als bei getrennter Erziehung. Die Differenzen der Geschlechter seien natura gegeben. Sie sollen nicht beseitigt werden, im Gegenteil muß die Eigenart erhalten bleiben. Die getrennte Erziehung vergrößert sie aber.

Die Familie sei die von Gott gegebene Normalerziehungsanstalt. Schulen und Anstalten müssen sie und nicht Klöster und Kasernen

zum Vorbild nehmen. Eine Familie mit getrennten Geschlechtern sei keine Familie.

Die germanischen Völker mit mehr gemeinsamer Erziehung stünden den romanischen Völkern mit streng getrennter Erziehung entschieden in all den in Frage kommenden Dingen nicht nach.

Endlich dürfe nicht der Wissenserwerb ausschlaggebend sein. Die Gesunderhaltung des Volkes in psychischer, geistiger und ethischer Hinsicht, das Mütter brauche, die auch Knaben und Männern vorstehen, sei der wichtigste Gesichtspunkt.

Frau Hofrat Dr. **von Forster**

bringt im Anschluß an den von Professor Dr. Hertel verlesenen Vortrag des Professors Dr. Palmberg in Helsingfors über Coëducation in den höheren Schulen im Auszug eine Erwiderung der Damen Lucina Hagmann und Baronesse Alexandra Gripenberg aus Finnland zum Vortrag, welche von diesen Damen an sie eingesendet worden war. Rednerin führt ungefähr folgendes an: Hinsichtlich der ersten Beschuldigung dürfen wir nicht vergessen, daß, so wie die Verhältnisse in Finnland sind, wenige Eltern ihre Töchter für Universitätsstudien bestimmt haben, wenn sie von ihnen das Bestehen des Abiturienten-Examens wünschen. (Dasselbe ist der Fall, was die Knaben betrifft.) In Finnland wird das Abiturienten-Examen zunächst als ein bestimmter Abschluß der Schulstudien und nicht als ein Zeichen, daß man die gelehrte Laufbahn zu betreten gedenkt, betrachtet. Im Gegenteil dürften die meisten Eltern wie auch die jungen Mädchen selbst die praktischen Arbeitsgebiete, bei denen das Abiturium ihnen einen Vorzug gibt, im Auge haben. So lange das Abiturium bei dem Besetzen dieser Stellen dem Suchenden Vorteile gibt, wäre es ungerecht, wenn man den Mädchen die Gelegenheit erschweren würde, sich diese Vorteile zu verschaffen. Die in dem Bericht publizierte Statistik betreffs des geringen Prozentsatzes der studierenden Frauen, die ihre Studien fortsetzen, und hinsichtlich der Durchschnittszahl ihrer Zeugnisse ist von geringer Bedeutung, da Professor Palmberg die entsprechende Statistik für die Studenten männlichen Geschlechts während derselben Zeitperiode nicht gegeben hat.

Wenn eine solche da wäre, würde sie vielleicht zeigen, daß auch unter ihnen der Prozentsatz zurückgegangen ist. Denn es dürfte in der Natur der Sache liegen, daß der Weg zu einem Ziele, so lange er dornenvoll ist, nur von wenigen, aber mehr auserwählten Geistern betreten wird. Je mehr aber der Weg geebnet wird, je mehr strömen mittelmäßig Begabte hinzu. Dies ist ein Gesetz des Lebens, das wohl niemand je wird ändern können. Doch soll hier erwähnt

werden, daß eine Vorsteherin einer Misch-Schule neulich veröffentlicht hat, daß von den 624 Studenten weiblichen Geschlechts, die aus finnischen Mischschulen hervorgegangen sind, 28 das Kandidatenexamen in der Philosophie abgelegt haben gegen 35 von 565 Studenten männlichen Geschlechts. Der Prozentsatz für die weiblichen Studenten ist also in dieser Beziehung nicht niedrig. Viele der Abiturientinnen mag wohl der Gedanke von dem Studium abbringen, daß sie so wenig praktischen Nutzen davon haben. Die meisten Laufbahnen, zu denen Universitätsprüfungen den Eintritt vorbereiten, sind ihnen verschlossen. Sie dürfen nicht als Juristen praktizieren, in den Bureaux des Staates sind sie, bis auf einige Ausnahmen, nur als Kopistinnen angestellt, an der Universität haben sie bis jetzt nicht Lehrämter bekleiden dürfen. Als Ärzte ist ihre Wirksamkeit beschränkt, weil sie um Dispens von ihrem Geschlecht nachsuchen müssen. Das Gleiche ist der Fall, wenn sie sich um eine Anstellung an höheren Staatsschulen bewerben wollen. Wie viele Männer möchten studieren, wenn sie nicht die Aussicht hätten, ihre Kenntnisse anwenden zu dürfen. Auch die Behauptung, daß die Gesundheit der Studentinnen schwächer sei als die anderer Frauen und die Andeutung, daß sie darum nicht zu Müttern geeignet seien, ist unbegründet. Um die Wahrheit einer solchen Anklage zu beweisen, wäre eine vergleichende hygienisch-statistische Untersuchung, Kinder betreffend, welche von Müttern geboren sind, die Misch-Schulen durchgemacht haben und Studenten geworden sind einerseits und betreffs solcher Kinder, deren Mütter nicht Studenten gewesen sind, andererseits unbedingt nötig. Solch eine vergleichende Statistik gibt es nicht. Es dürfte aber als von den Eltern allgemein anerkannt erscheinen, daß die Misch-Schulen ihre Schüler nicht mehr anstrengen als die Separatschulen. Was den Tadel betrifft, daß „wegen der 15 Prozent, die sich nicht verheiraten, die übrigen 85 Prozent für ihren Beruf untauglich gemacht werden", so vergißt Professor Dr. Palmberg, daß in Finnland Ehen oft genug zeitiger geschlossen werden, als es sonst der Fall sein könnte, und zwar deshalb, weil die junge Frau durch ihre Kenntnisse zu dem Unterhalt des Hauses beitragen kann. Die Mitgift, die sie so einbringt, ist sicherer als irgend ein Kapital, wenn sie Witwe wird oder wenn wirtschaftlicher Rückgang ihre Familie bedroht. Daß die Studentinnen, wenn sie sich verheiraten, sich als nicht zu Familienmüttern geeignet gezeigt haben sollten, ist eine vollkommen aus der Luft gegriffene Behauptung, die kein Freund der Gerechtigkeit unterstützen kann. Der Nutzen einer besonderen Frauenfakultät an der Universität ist unmöglich einzusehen, einmal weil ein Teil der vorgeschlagenen Lehrgegenstände der Art ist, daß sie, wie z. B. Kinderpflege und Wirtschaft, praktische Übungen

verlangen — wozu die Universität sich nicht eignen kann —, dann weil die Frauen ja jetzt schon das Recht haben, den Vorlesungen über Gesundheitslehre und Chemie u. s. w. an der Universität beizuwohnen, ohne daß sie in irgend welche Fakultät eintreten müssen, und schließlich, weil gute Wirtschaftsschulen dem erzielten Zweck besser entsprechen. Anstatt die Misch-Schulen anzugreifen, sollte jeder finnische Vaterlandsfreund Dankbarkeit gegen ein Schulsystem fühlen, das in dem armen finnischen Lande vielen mittellosen Mädchen eine höhere Bildung ermöglicht hat. In Finnland, wo zwei Sprachen, schwedisch und finnisch, gesprochen werden, wäre es der Mehrzahl der Kleinstädte mit 1200 bis 5000 Einwohnern unmöglich, vier höhere zur Universität führende Lehranstalten zu erhalten: eine höhere schwedische Knabenschule, eine höhere finnische Knabenschule, eine höhere finnische und eine höhere schwedische Mädchenschule. Das Misch-Schulsystem beschränkt die Zahl dieser Schulen auf die Hälfte d. h. eine höhere schwedische und eine höhere finnische Schule. Ein abschließendes Urteil über die Misch-Schulen kann gewiß noch nicht abgegeben werden, da sie erst (während etwa 20 Jahre) in Wirksamkeit gewesen sind, und die meisten von ihnen noch dazu mit großen ökonomischen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt haben. Aber vollkommen unbewiesen ist es, daß sie, wie in dem Bericht von Prof. Palmberg hervorgehoben wird, dazu beitragen sollten, die Gesundheit der Nation zu schwächen und die Frauen für den hohen und wichtigen Beruf einer Familienmutter untauglich zu machen. Gegen diese unbegründete Beschuldigung legen die finnischen Frauen ernstlich Verwahrung ein.

Dr. med. **Becher, W.,** Arzt (Berlin).

Dr. Becher, Berlin, berichtet über seine Beobachtungen als Arzt der ersten Berliner Kinder-Erholungsstätte vom Roten Kreuz. In diesem finden sich Knaben und Mädchen im Alter von 6 bis 15 Jahren zusammen. Es hat sich dort die Coëducation bewährt.

Dörr, Franz, Direktor der Liebig-Realschule Frankfurt a. M.

Dr. Dörr weist auf die guten Erfahrungen mit Coëducation hin, über die 1890 in der „Mädchenschule“ Herr Professor Freudenthal aus Helsingfors berichtet hat, sowie auf die, welche in der Schule des Rektors Palmgren in Stockholm gemacht worden sind. Ebenso macht man in Baden mit gemeinsamer Erziehung gute Erfahrungen, wie ihm noch gestern ein badischer Schulmann bestätigt hat. Mit größerer Zahl der teilnehmenden Mädchen bei vielleicht sinkender Qualität können größere Gefahren drohen. Man sollte nicht schablonisieren. Wo die Verhältnisse günstig liegen, sollte man vor gemeinsamer

Erziehung nicht zurückschrecken. Sie steht (wie eben Herr Trüper betont hat) der Familie näher und ist natürlicher als die getrennte Erziehung, die sicherlich eher sittliche Gefahren bringt. In der Zeit, wo die weibliche — und männliche — Natur besondere Rücksicht erfordert, sollte man eben differenzieren. Besser beide Geschlechter vereint in Gesundheit als zum Schaden getrennt der gegenseitigen Verständigung bis in den Ehestand hinein.

Dr. phil. **Schwend, Friedrich,** Professor (Stuttgart).

Aus den Erfahrungen am Stuttgarter Mädchengymnasium heraus bestreite ich, daß die Mädchen irgendwie an geistiger Tätigkeit und Kraft den Knaben nachstehen. In Süddeutschland hat sich bei der Coëducation keinerlei sittlicher Schaden bemerklich gemacht.

Dr. med. et phil. **Kotelmann, L.,** Augenarzt (Hamburg).

Herr Direktor Trüper hat die Ansicht ausgesprochen, die von mir berichteten Fälle schwerer sexueller Verirrungen zwischen Knaben und Mädchen wären nicht vorgekommen, wenn beide gemeinsam unterrichtet worden wären. Tatsächlich hat aber in drei von den vier Fällen gemeinsamer Unterricht der Betreffenden stattgefunden.

Gegen Herrn Dr. Becher aus Berlin bemerke ich, daß es sich in den Sanitätskolonien meist um jüngere Kinder handelt, bei denen die Pubertät noch nicht eingetreten ist, und außerdem um kranke, nicht normale Individuen.

Dr. phil. **Ullrich, August,** Rektor und K. Inspektor an den städtischen höheren Mädchenschulen.

Gestützt auf eine langjährige Lehrtätigkeit an Gymnasien, Realschulen und höheren Mädchenschulen (seit zehn Jahren erster Leiter der hiesigen H. M. S.) muß Redner bezüglich der geistigen Befähigung von Knaben und Mädchen konstatieren, daß die intellektuelle Begabung der beiden Geschlechter im wesentlichen die gleiche ist. In den sprachlichen Fächern übertreffen die Mädchen sicherlich die Knaben; auch in der Mathematik scheinen sie durchaus nicht geringer begabt zu sein, wenigstens zeigen die Teilnehmerinnen an dem seit September v. J. errichteten Privat-Gymnasialkurs nicht nur eine besondere Vorliebe für dieses Fach, sondern haben auch sehr gute Fortschritte darin gemacht. Was die moralischen Gefahren der gemeinsamen Erziehung betrifft, so kann er ebenfalls aus eigener Beobachtung (er war früher einmal in einer höheren Privatschule angestellt, in der Knaben und Mädchen bis zu 14 und 15 Jahren in fast allen Fächern

— Latein z. B. ausgenommen — zusammen unterrichtet wurden), die sehr günstigen Erfahrungen der betreffenden Schulvorstände in Baden und Württemberg nur durchaus bestätigen.

Um aber die entgegenstehenden Bedenken so viel als möglich zu zerstreuen und diesen neuen Schritt auf pädagogischem Gebiete so vorsichtig als möglich zu tun, möchte er den Vermittlungsvorschlag machen, die Coëducation vorerst einmal bis zum Beginn der Geschlechtsreife zu versuchen und zwar nach dem Frankfurter System.

Bewährt sich der Versuch, so könnte er ja dann auf die folgenden Schuljahre ausgedehnt werden. Bis dahin bliebe auch die Frage offen, ob sich die Mädchen den humanistischen oder den realgymnasialen oder den rein realistischen Studien bis zum Maturitätsexamen widmen sollen.

Die letzteren Studien wären nach Ansicht des Redners wohl die zweckentsprechendsten, wenn in dem Lehrplan die für die zukünftigen Frauen und Mütter ganz besonders notwendigen Fächer (Anthropologie, Psychologie, Erziehungs-, Gesundheits- und Haushaltungslehre, Kinderpflege) aufgenommen würden.

Den obigen Vorschlag kleidet der Redner auf Wunsch des Vorsitzenden in die folgende Resolution ein. Die Gruppe B des I. internationalen Kongresses beschließt bezüglich der Coëducation: Es sei aus pädagogischen, sozialen, ethischen und auch ökonomischen Gründen die gemeinsame Erziehung des männlichen und weiblichen Geschlechtes zunächst für die Unterstufe der Mittelschulen, d. i. für die Lebenszeit vom 9.—12. Jahre, und zwar nach dem Frankfurter Reform-Lehrplan zu empfehlen.

Diese Resolution wurde von den Anwesenden gutgeheißen.

Dr. med. **Hertel, Axel,** Professor (Kopenhagen).

Zum Schlusse wünsche ich hervorzuheben, daß in der Diskussion keine Einwendungen gegen die Forderungen, die ich in hygienischer Beziehung gemacht habe, gerichtet worden sind. Die Diskussion hat zum Teil ganz andere Punkte berührt, und gegen die Tatsache, daß der Gesundheitszustand der Mädchen viel geringer ist, als der der Knaben, läßt sich ja auch nichts einwenden; dies ist durch alle Untersuchungen vollständig festgestellt. Ich muß durchaus daran festhalten, daß in der gemischten Schule diese Forderungen durchgeführt werden müssen.

B. Vorträge:

Dr. phil. **Uhlemayr, Benedikt,** Lehrer der neueren Sprachen an der städtischen Handelsschule in Nürnberg.

Der fremdsprachliche Unterricht in seiner Beziehung zur Schulhygiene.

Vortrag:

Die schlimmen Eigenschaften unseres Schulwesens offenbaren sich am eindringlichsten in der körperlichen Entwicklung der Schüler. Es ist daher ganz natürlich, daß die schulhygienische Bewegung bei den zu der äußeren Erscheinung der Schüler in nächster Beziehung stehenden äußeren Verhältnissen der Schule einsetzte und heute noch den größten Teil ihrer Arbeit auf Luft-, Licht- und Raumverhältnisse, die Körperhaltung der Schüler, die Gemeinschaft der Schüler als Quelle von Krankheiten und andere rein medizinisch-hygienische Fragen verwendet. Auf den Kern der Schule, den Unterricht, hat sich m. W. die Aufmerksamkeit der Schulhygiene bis in die letzte Zeit noch wenig gerichtet. Und doch scheint mir hier auch der Kernpunkt der schulhygienischen Bestrebungen zu liegen. All die lobenswerten Absichten auf möglichst günstige äußere Verhältnisse im Schulwesen verfehlen mindestens zu einem beträchtlichen Teile ihren Endzweck, wenn die Unterrichtsbestrebungen in ihren Zielen und Methoden den hygienischen Bemühungen entgegenarbeiten. Anforderungen, die über das Maß der jugendlichen Durchschnittskräfte hinausgehen oder der eigenartigen Verfassung der jugendlichen Natur widersprechen und ebensolche Methoden müssen auf die psychische Entwicklung der Jugend schädlich einwirken. Die psychische Gesundheit der Jugend ist aber zum mindesten ebenso sehr ein der Schulhygiene zustehendes Gebiet wie die physische, schon aus dem Grunde, weil bei der Wechselwirkung von Seele und Körper auf einander eine Schädigung der Psyche die physische Entwicklung beeinträchtigen muß. Es läge also im Interesse der Gesamtentwicklung der Schüler und somit in dem der Schulhygiene, die einzelnen Fächer ihrem Wesen nach und in ihrer Beziehung zur jugendlichen Natur einer gründlichen psychologischen Revision zu unterziehen.

Damit soll nicht gesagt sein, daß alle Schuldisziplinen in ihrer jetzigen Ausnützung für die Schule einer solchen Revision nicht stand zu halten vermöchten, aber die Berechtigung zu dieser Forderung nehme ich aus den Erfahrungen, die ich im neusprachlichen Unterricht gemacht habe. Da nun der fremdsprachliche Unterricht in dem Lehrplan der Erziehungsschule einen großen Raum einnimmt und im Verhältnis zu den anderen Fächern ein überwiegendes Maß von Zeit und

Kraft beansprucht, erscheint es mir doppelt angebracht, mit dem Versuche einer psychologischen Revision des fremdsprachlichen Unterrichtes dem von mir vorhin angedeuteten Kerne der Schulhygiene näher zu treten. Es handelt sich bei dieser Untersuchung um die Frage, ob die fremden Sprachen heute in einer dem Wesen der Sprachen und dem der jugendlichen Natur entsprechenden Weise für die Schulen nutzbar gemacht werden, ob Anforderungen und Methode die in der Sprache und der jugendlichen Natur liegenden natürlichen Bedingungen erfüllen. Das ist eine spezielle Anwendung der Grundfrage des pädagogischen Kritizismus, der die Aufgabe der Schule nicht, wie der pädagogische Materialismus aus äußeren Zwecken, aus der Menge der zur Aneignung vorliegenden Materie, sondern aus den gegebenen Grundlagen ableitet.

Ein Überblick über die Geschichte des fremdsprachlichen Unterrichts wäre nun insoferne interessant und lehrreich, als er erkennen ließe, welcher Konservativismus unser Schulwesen beherrscht und wie wenig Einfluß der pädagogische Kritizismus auf den Sprachunterricht bis heute gewonnen hat. Der gegenwärtige fremdsprachliche Unterricht ist wesentlich dem gleich, der in den Schulen des 16. Jahrhunderts geübt wurde. Die Anforderungen an die Schule hinsichtlich der Sprachen datieren jedoch noch viel weiter zurück. Maßgebend wurde für den Sprachunterricht das praktische Bedürfnis hinsichtlich des Lateinischen als Kirchen- und Gelehrtensprache. Dieses forderte einen produktiven, d. h. auf aktiven Gebrauch des Lateinischen abzielenden Unterrichtsbetrieb, der dann auf das Griechische übertragen wurde. Nachdem das Lateinische die Bedeutung als Gelehrtensprache verloren hatte, mußte dem produktiven Sprachbetrieb anderer Sinn und Zweck beigelegt werden und man erfand die formal-logische Bildung. Dermaßen gestaltete sich der Sprachunterricht am humanistischen Gymnasium. Der Geist dieser Anstalt ist aber für unser ganzes Mittelschulwesen maßgebend geworden. Die alte mächtige Tradition des humanistischen Gymnasiums beherrscht heute noch alle Lehrsäle, so verschiedenen Schulen sie angehören mögen. Die leere formal-logische Bildung bestimmt den fremdsprachlichen Unterricht im gesamten Mittelschulwesen, mit Ausnahme der Schulen, an denen die Reform des neusprachlichen Unterrichts sich Geltung verschafft hat. Diese hat für den Sprachunterricht wieder das praktische Bedürfnis in den Vordergrund gestellt und ist somit zu den Bestrebungen der mittelalterlichen Lateinschulen zurückgekehrt. Das ist in den Grundzügen die verschiedentliche Gestaltung des e i n e n Prinzips des Sprachunterrichts, des Prinzips der Produktion, der Handhabung der fremden Sprache.

Die Frage ist also die: Kann die Forderung der fremdsprachlichen Produktion in unseren Erziehungsschulen vor dem pädagogischen Kritizismus bestehen? Ist der aktive Gebrauch der fremden Sprache in unseren Schulen möglich? d. h. gibt es eine Methode, welche im stande ist, unseren Mittelschülern die Handhabung der fremden Sprache zu vermitteln?

Die beste Methode ist selbstverständlich die natürliche Spracherlernung. Die Grundlage der natürlichen Spracherlernung ist aber das sprachliche Milieu. Eine Methode, welche die natürliche Spracherlernung in der Schule nachahmen will, müßte also zunächst ein fremdsprachliches Milieu herstellen. Das haben die mittelalterlichen Lateinschulen auch getan. In unseren modernen Erziehungsschulen aber ist die künstliche Herstellung eines dauernden[1]) fremdsprachlichen Milieus aus äußeren und inneren Gründen unmöglich. Die Spracherlernung in den Schulen ist und bleibt eine künstliche. Worin liegt aber der Wert des Milieus für die Erlernung einer fremden Sprache? Darin, daß die Muttersprache dem Ohre entzogen ist, wodurch sie auch im Bewußtsein allmählich zurücktritt, und der fremden darin Platz macht. Die äußere Ausschaltung der Muttersprache veranlaßt auch die innere Ausschaltung derselben. Beides ist nur im dauernden Milieu möglich.

Es ist also ein großer Irrtum die natürliche Spracherlernung auf die Schule übertragen zu wollen. Es ist eine psychologische Unmöglichkeit, daß die Schüler in einer fremden Sprache denken lernen. Mögen sie sich auch einige, selbst mehrere Phrasen so einprägen, daß sie dieselben ohne die Vermittlung der Muttersprache gebrauchen, so ist diese doch im allgemeinen nicht auszuschalten. Es bleibt also nichts übrig als die ins Bewußtsein springende Muttersprache bewußt in die fremde Sprache zu übertragen, d. h. zu übersetzen. Es sind demnach alle Bestrebungen, die Schüler dazu zu bringen in einer fremden Sprache zu denken, als überspannte, den Rahmen der Erziehungsschule weit überschreitende vom Standpunkte der Schulhygiene zurückzuweisen.

Wenn nun also die Hinübersetzung, d. h. die bewußte Übertragung der Muttersprache in die fremde, die allein mögliche Art der Handhabung der fremden Sprache in der Schule ist, so stellt sich eine psychologische Untersuchung der Übersetzung in die fremde Sprache im Sinne des pädagogischen Kritizismus als den Kernpunkt unserer Abhandlung dar.

---

[1]) Die künstliche Herstellung des fremdsprachlichen Milieus während der Unterrichtsstunde, selbst wenn täglich eine solche statt hat, genügt erfahrungsgemäß nicht, was aus dem folgenden auch erklärlich ist.

Es frägt sich also: Entspricht die Übersetzung in die fremde Sprache dem Wesen der Sprache und dem der jugendlichen Natur? Zur Beantwortung dieser Fragen wird es zweckmäßig sein, die Übersetzungstätigkeit an sich etwas näher zu betrachten. Die Übersetzung enthält zwei Teile: der erste ist rezeptiv d. h. der in einer Sprache ausgedrückte Gedanke ist genau zu erfassen, der zweite ist produktiv, d. h. der erfaßte Gedanke ist möglichst genau und möglichst im Geiste der anderen Sprache auszudrücken. Da es nun wesentlich gleichgiltig ist, woher ich den Gedanken bekommen habe, ob er meinem Innern entsprungen oder mir von außen, etwa durch Geberden oder in einer Sprache mitgeteilt worden sei, muß der produktive Teil der Übersetzung ein der Darstellung eines Originalgedankens gleiches Tun sein.

Ein Gedanke, d. h. ein einheitlicher Vorstellungskomplex, erschöpft sich in der Regel in einem Satz. Nun ist der Satzbau, wie ich an der Hand der modernen wissenschaftlichen Grammatik und Psychologie in einem in den Nummern 74 und 75 des Jahrgangs 1904 der Beilage zur Allgemeinen Zeitung veröffentlichten Vortrage näher ausgeführt habe, eine analytisch-synthetische Tätigkeit in der die Analyse, obgleich sie erst durch die Synthese ermöglicht wird, das Primäre ist. Die Übersetzung muß also in ihrem produktiven Teile eine analytisch-synthetische Tätigkeit sein. Anders ist auch eine künstlerische Übersetzung nicht denkbar, und so beschaffen muß jede, auch die geringste, Übersetzung in die Muttersprache sein, wenn sie einer ihrer Stufe entsprechenden freien Arbeit in dieser Sprache gleichwertig sein soll. Eine solche analytisch-synthetische Her-Übersetzung kann man vom Schüler im allgemeinen verlangen, weil man bei ihm die dazu erforderliche Beherrschung der Muttersprache nach Maßgabe der an ihn überhaupt zu stellenden Anforderungen voraussetzen muß.

Anders ist es bei der Hin-Übersetzung. Während bei der Her-Übersetzung die fremde Sprache, nachdem einmal der in ihr ausgedrückte Gedanke erfaßt ist, rasch und leicht aus dem Bewußtsein weicht, sodaß die Muttersprache ungehindert in Aktion treten kann, bleibt diese bei dem Hin-Übersetzen mit dem in ihr ausgedrückten und perzipierten Gedanken verbunden; sie behauptet hartnäckig ihren Platz im Geiste des Übersetzers. Hier kann die Sprachtätigkeit nicht vom Ganzen des Gedankens ausgehen; sie kann nicht einmal vom Gedanken überhaupt ausgehen, sondern sie muß die Sprache zum Ausgangspunkt nehmen. Der Satz der Muttersprache muß stückweise, gleichsam in kleinsten Portionen, bewußt in die fremde Sprache übertragen werden. Die Hin-Übersetzung ist also, zumal bei den die fremde Sprache Lernenden, nicht, wie die freie Sprachtätigkeit oder die Her-

Übersetzung, ein von einem Gedankenganzen ausgehendes analytisch-synthetisches Tun, sondern sie ist eine mühsame, mosaikartige Zusammensetzung eines Satzes aus den Teilen eines in der Muttersprache gegebenen Satzes, eine synthetische Tätigkeit. Freilich kann auch hier die Analyse nicht fehlen, insofern als die Teile des neuen Satzes vom Ganzen aus verglichen und aufeinander bezogen werden müssen; aber die Analyse tritt gleichsam als Korrektiv der Synthese erst nachträglich hinzu. Bei der Hin-Übersetzung kehren sich also die psychischen Funktionen um; sie ist Synthese-Analyse. War die Her-Übersetzung synthetische Analyse, so ist die Hin-Übersetzung analytische Synthese. Indes ist damit das Wesen der Hin-Übersetzung noch nicht erschöpfend dargetan. Läßt sie schon die Umkehrung der in der Sprachtätigkeit wirkenden psychischen Funktionen als ein dem Wesen der Sprache widersprechendes Tun erscheinen, so frägt es sich noch, ob denn eine Sprache sich überhaupt verstandesmäßig zusammensetzen läßt. Die Antwort auf diese Frage ergibt sich aus der Erwägung, daß Sprachschöpfung und Sprachhandhabung im Grunde unbewußte oder mindestens unverständliche Vorgänge sind, in die sich der Verstand in nur verhältnismäßig geringem Maße Einsicht verschafft hat. In unzähligen Fällen, in denen sich der Verstand über die Richtigkeit oder Angemessenheit eines Ausdrucks keine Rechenschaft zu geben vermag, empfindet ihn das bloße Sprachgefühl, das im Grunde als Sprachgewohnheit aufzufassen ist, als passend oder unpassend. Was in einer Sprache verstandesmäßig ist, ist in ihrer Grammatik als abstraktes oder wenigstens klassifiziertes Tatsachenmaterial niedergelegt. Daraus ergibt sich die Forderung, daß die Übersetzung in die fremde Sprache in der Erziehungsschule auf das rein Verstandesmäßige der Sprache, auf die Einübung der Grammatik beschränkt werde.

Wie wird die Hin-Übersetzung aber überhaupt möglich? Dadurch, daß das Wort der Muttersprache das entsprechende der fremden in Erinnerung bringt. Es ist also im Grunde eine assoziative Tätigkeit. Nun lehrt die tägliche Erfahrung, daß das fremde Wort das der Muttersprache viel leichter assoziiert als umgekehrt. Daraus folgt, daß die Reproduktion einer Sprache um so leichter vor sich geht, je fester diese im Bewußtsein ist, oder, um einen bündigen technischen Ausdruck zu gebrauchen, je größer die psychophysische Disposition zu der betreffenden Sprache ist. Die Übersetzung setzt also die Disposition zu der Sprache, in die übersetzt wird, voraus. Wenn die Übersetzungsmethode aber diese Disposition (und das Sprachgefühl) zu erwerben sucht, so befindet sie sich in einem circulus vitiosus, welcher die Unfruchtbarkeit und Schwierigkeit der Hin-Übersetzung genügend erklären dürfte.

Mit der Behauptung nun, daß die psychophysische Disposition zu einer Sprache dem Übersetzen vorauszugehen habe, stimmt die Erfahrungstatsache überein, daß Rückübersetzungen kurz vorher durchgenommener fremdsprachlicher Texte verhältnismäßig leicht von statten gehen. Hier ist eben das einschlägige Sprachmaterial infolge des geringen Zeitabstandes zwischen Aufnahme und Reproduktion lebendig im Bewußtsein, d. h. es ist eine temporäre Disposition zu diesem Sprachmaterial gegeben. Dieser Umstand führt dazu, die Forderung, die Übersetzung auf Einübung der Grammatik zu beschränken, mit dem Zusatze zu modifizieren, daß zu dieser Übersetzung nur Einzelsätze Verwendung finden sollen, deren Sprachmaterial einem kurz vorher durchgearbeiteten Lesestücke entnommen ist.

Die eben geschilderte Übersetzung ist die einzige dem Wesen der Sprache entsprechende Art des aktiven Gebrauchs der fremden Sprache, die in der Erziehungsschule möglich ist. Alle Methoden und Ziele, die den aktiven Gebrauch des fremden Sprachganzen zum Objekte haben, sind vom pädagogischen Kritizismus zu verwerfen. Es darf ruhig ausgesprochen werden, daß die tatsächlich existierende, Lehrer und Schüler drückende und schädigende Überbürdung zum größten Teil in den auf Produktion in den fremden Sprachen abzielenden Forderungen ihre Ursache hat. Diese Überbürdung wird aber noch empfindlicher und schädlicher gemacht durch den Umstand, daß die Übersetzung absolut interesselos ist. Sie ist an sich interesselos, weil sie vom Inhalte abzieht, rein formell ist. Aus diesem Grunde widerspricht sie — hier kommen wir zum 2. Teil unserer Frage — nicht bloß der menschlichen Natur überhaupt, der Verfassung des menschlichen Geisteslebens, insofern als nur Inhalte den Geist erfüllen, assoziierend wirken und Tätigkeit in den menschlichen Verstellungsorganismus bringen, sondern besonders noch der jugendlichen Natur. Denn der Sinn der Jugend ist nicht auf das Abstrakte, sondern auf das Konkrete, Sachlich-Inhaltliche gerichtet. Soll es also noch zu verwundern sein, daß wir Lehrer gerade bei Übersetzungen mit Unfleiß, Oberflächlichkeit und Unaufmerksamkeit zu kämpfen haben? Was für eine Stimmung dieser Kampf in das Lehrzimmer bringt und wie belebend und erfrischend, herz- und geistbildend diese Stimmung wirkt, braucht kaum näher ausgeführt zu werden. Es wird in meinem Unterrichte auch nicht anders sein als anderswo, aber in meinen Lehrstunden herrscht eine fröhliche Stimmung und Lust und Freude an der Arbeit, solange nicht übersetzt wird. Sobald aber das Übersetzen angeht, oder wenn gar eine durchgenommene Übersetzung repetiert werden soll, verschwindet das freundliche Bild. Unser produktiver, übersetzender Sprachunterricht wirkt deprimierend auf den Schüler und

nimmt ihm nicht allein die Freude an den Sprachen, sondern, weil diese eine so große Rolle spielen, an der Schule überhaupt. Es ist deshalb die weitere Forderung aufzustellen, daß die oben geschilderte Übersetzungsweise auf das Maß eingeschränkt werde, das zur Klarlegung und Aneignung der grammatikalischen Gesetze absolut notwendig ist.

Freilich verliert damit die Übersetzung die Bedeutung, die sie bisher hatte, vollständig; sie sinkt zu einem bloßen Mittel zu einem Zwecke herab und damit ändert sich der fremdsprachliche Unterricht wesentlich. Er muß auf den aktiven Gebrauch der fremden Sprache verzichten, und sich auf das Verständnis derselben beschränken: er muß prinzipiell rezeptiv werden.

Es begegnet uns nun aber die Frage, ob die Schulhygiene mit diesen Forderungen mit dem Zwecke des fremdsprachlichen Unterrichtes und mit dem der Erziehungsschule überhaupt nicht in Konflikt gerät. Was nun den Zweck des fremdsprachlichen Unterrichtes angeht, so muß er sich dem allgemeinen Schulzweck völlig unterordnen und sich diesem entsprechend gestalten. Der allgemeine Schulzweck aber ist, den Wert des Menschen zu erhöhen. Die Erziehungsschule hat die Aufgabe, den allgemeinen Wert des Menschen zu erhöhen; sie muß also den physischen und psychischen Wert ihrer Schüler zu heben suchen. Die Sprachen beteiligen sich an der psychischen, genauer genommen, der geistigen Werterhöhung. Worin liegt aber der geistige Wert eines Menschen? Darin: 1. daß er einen möglichst großen Bewußtseinsinhalt hat, 2. daß der Bewußtseinsinhalt aus möglichst wertvollen Vorstellungen und Gefühlen besteht, 3. daß die einzelnen Vorstellungen möglichst klar und deutlich sind, 4. daß der Bewußtseinsinhalt ein möglichst lebendiger d. h. gedankenerzeugender Besitz ist, 5. daß der Bewußtseinsinhalt möglichst genau und in möglichst schöner Form zum Ausdruck gebracht wird. Und nun frage ich, welchen Anteil hat die Produktion in der fremden Sprache an der Realisierung dieses Schulzwecks? Dient sie zur Vermehrung und Werterhöhung des Bewußtseinsinhaltes, zur Verdeutlichung seiner Elemente? Verhilft sie dem Menschen zum adäquaten Ausdruck seines Bewußtseinsinhaltes? Goethe sagt in seinen „Briefen aus der Schweiz“, daß man in der fremden Sprache immer nur das Allgemeine, nur die großen Züge ausdrücken könne. Es ist im allgemeinen doch nur in der Muttersprache möglich, alles auszudrücken, und selbst dazu bedarf es großer und andauernder Übung. Daß aber der Bildungsgrad desjenigen, der alles, auch die feinsten Gedanken und zartesten Gefühle in seiner Muttersprache auszudrücken vermag, viel höher ist, als der eines Menschen, der nur das Allgemeine, das Banale in mehreren

Sprachen wiedergeben kann, wird durch den Umstand bestätigt, daß der Dichter, der nur seine Muttersprache kennt, ein ungleich höheres Maß allgemeiner Wertschätzung genießt, als der sprachengewandteste Kommis. Sind also die Bemühungen, die Schüler dazu zu bringen, daß sie in einer fremden Sprache denken, vom Standpunkt des allgemeinen Schulzwecks aus betrachtet, nicht geradezu absurd? In Bezug auf jeden der oben genannten fünf Punkte kann der produktive Sprachunterricht nur hemmend und schädlich wirken; ganz besonders aber in Bezug auf den letzten: die adäquate Ausdrucksfähigkeit, die von vornherein nur in der Muttersprache zu erwarten ist. Es ist hier nun der Ort, eine Sache zu besprechen, die von der Pädagogik bisher nicht beachtet und erst in neuester Zeit von Prof. Wirth in Bayreuth ins Auge gefaßt worden ist: nämlich das Verhältnis zwischen Sprache und Denken. Wenn auch zwischen Sprache und Denken keine Identität besteht, so ist doch zwischen beiden Teilen ein inniges Band, so zwar, daß, je fester sie verknüpft sind, desto lebendiger und klarer beide sind. Eines bestimmt den Wert des andern. Ein Wort ohne Inhalt hat keinen, ein Gedanke ohne Ausdruck keinen objektiven Wert, sogar für das eigene Bewußtsein; ein unversinnlichter, unverkörperter Bewußtseinsinhalt ist stets undeutlich, formlos. Die Bedeutung der Sprache für die Entwicklung des Denkens und die Bedeutung dieses für die Entwicklung der Sprache sind ja bekannt. Sie bedingen sich wechselseitig. In dieses innige Verhältnis nun zwischen Denken und Sprache (Muttersprache natürlich!), das das Objekt der sorgfältigsten Pflege sein sollte, greifen die fremden Sprachen störend ein, ganz besonders aber der produktive Sprachbetrieb, die Assoziation von der Mutter- zur fremden Sprache. Anstatt daß der muttersprachliche Ausdruck in dem Schüler den adäquaten psychischen Inhalt ins Bewußtsein ruft, muß der Schüler sich daran gewöhnen den betreffenden Ausdruck in einer oder mehreren fremden Sprachen zu reproduzieren. „Der Schüler erinnert sich,“ sagt Wirth zutreffend, „immer weniger an Sinn und Bedeutung der deutschen Worte, weil eben die Denkanschlüsse der deutschen Worte an die Dingvorstellungen bei ihm mehr und mehr verkümmern. Er denkt hauptsächlich daran, was jedes deutsche Wort auf lateinisch, griechisch und französisch heißt.“ Die Folge davon ist, daß das von Natur aus enge Band zwischen Inhalt und Ausdruck gelockert wird, daß der Inhalt das Wort, das Wort den Inhalt nicht mehr so leicht findet, worin die bei den Gebildeten so oft anzutreffende Unfähigkeit zu raschem, unmittelbarem Ausdruck, sowie das pedantische Hineinlegen von weit her geholten Deutungen in Worte zum großen Teil ihre Erklärung finden mögen. Es liegt also im Interesse eines gesunden, natürlich frischen Geisteslebens im Individuum und in der

Gesellschaft, daß der produktive fremdsprachliche Unterricht zu gunsten einer zu vermehrenden Produktion in der Muttersprache beseitigt werde.

Wird aber dadurch der fremdsprachliche Unterricht nicht so sehr entwertet, daß er am besten gleich ganz entfernt würde? Ganz im Gegenteil. Es ist gar nicht abzusehen, einen wie reichen Gewinn der fremdsprachliche Unterricht erfahren würde, wenn man sich entschließen könnte, auf die Produktion in den fremden Sprachen zu verzichten und sich auf den rezeptiven Sprachbetrieb zu beschränken. Dieser erst realisiert den Schulzweck, wie er oben dargelegt wurde, wirklich. Er erweitert den geistigen Horizont der Schüler, erfüllt sie durch Beschäftigung mit den besten Autoren des fremden Landes mit wertvollen Ideen und Gefühlen und lehrt die Kulturnationen einander verstehen, würdigen, achten und lieben. Wie inhaltsvoll, wie lebendig, frisch, anregend wäre dann der fremdsprachliche Unterricht im Vergleich zum heutigen Betrieb, in dem Lehrer und Schüler infolge der geistigen Martern, die in der Fruchtlosigkeit und Inhaltsleere ihrer heißen Arbeit ihren Grund haben, Lust und Befriedigung an ihren Pflichten und den Stolz auf ihren Beruf einbüßen! Ethischer, ästhetischer und wissenschaftlicher Inhalt würde dann den sprachlichen Lehrstunden, in denen bis jetzt falsche Sprachformen von der ersten bis zur letzten Klasse die Oberherrschaft führen, Wert und Weihe verleihen. Endlich würde ein freudigeres, fruchtbareres, den Schulzweck wirklich erfüllendes Zusammenwirken von Lehrern und Schülern diese einander näher bringen.

Angesichts der Tatsache, daß der rezeptive fremdsprachliche Unterricht den idealen Schulzweck in jeder Weise erfüllt, während ihn der produktive gänzlich verfehlt, bedarf es keiner besonderen Sehergabe, um zu prophezeien, daß in den klassischen Sprachen über kurz oder lang Lehrzweck und Methode sich in dem Sinne der bloßen Rezeption gestalten. Die Produktion hat hier weder idealen noch praktischen Sinn. Die neueren Sprachen aber sind keine toten, bloß in Büchern existierende Sprachen, die es genügt lesen zu können. In den neueren Sprachen kommt noch ein praktischer Zweck zum idealen. Diese müssen nicht bloß, wenn mit dem Auge, sondern auch, wenn mit dem Ohre wahrgenommen, verstanden werden. Der neusprachliche rezeptive Unterricht enthält also zwei Teile: Verständnis der geschriebenen, und Verständnis der gesprochenen Sprache. Und hierin erblicke ich ein erreichbares und auch dankenswertes Lehrziel. Und ich denke, wenn wir das in unseren Schulen erreichen, haben wir genug getan. Konzentrieren wir unsere Arbeit auf dieses Ziel, so haben wir multum erreicht, entsprechend dem weisen pädagogischen Grundsatz: multum, non multa!

Wenn mir nun aber entgegengehalten wird, daß das praktische Leben die Fähigkeit verlangt, sich in den fremden Sprachen mündlich und schriftlich auszudrücken, so frage ich: Besitzen die Absolventen unserer Schulen diese Fähigkeit wirklich? Das ist ja der Jammer, daß man nach so und soviel Jahren Sprachstudiums auf der Schule nichts kann. Das sei der Schule jedoch nicht zum Vorwurf gesagt; denn sie kann für das praktische Leben nicht tüchtig machen, nur vorbereiten. Sie erhalte ihre vorbereitende Aufgabe bloß rein und verquicke sie nicht mit den praktischen Zwecken der Fachschulen! Ist nun aber das Verständnis der geschriebenen und gesprochenen Sprache nicht Vorbereitung genug zu deren praktischem Gebrauch? Und wird die Rezeption noch durch eine innerhalb der psychischen Möglichkeit liegende Übersetzung, wie sie oben gefordert wurde, unterstützt, so sind doch alle Garantien dafür geboten, daß die Schule eine für das praktische Leben genügende Vorbereitung vermittelt. Wer so ausgerüstet, einmal in die Lage kommt, eine Reise ins Ausland zu machen, wird sich gewiß leichter zu recht finden, als der heutige Absolvent unserer Schulen.

Wird nun aber dadurch, daß im Prinzipe auf den aktiven Gebrauch der Sprache in den Schulen verzichtet wird, nicht die internationale Verkehrsmöglichkeit gefährdet? Abgesehen davon, daß derjenige, welchen sein Beruf auf den internationalen Verkehr anweist, die fremde Sprache auch heute schon in ihrem eigenen Lande sich zu eigen macht, scheint mir die internationale Verkehrsmöglichkeit nicht nur nicht gefährdet, sondern geradezu gesteigert zu werden. Nehmen wir nur die Handelskorrespondenz. Der deutsche Kaufmann schreibt deutsch, der französische, französisch; beide verstehen einander. Dient diese Art der Korrespondenz dem Handel nicht ebenso wie die einsprachige? Ich denke noch besser, insofern als Irrtümer, die in der mangelhaften Behandlung der fremden Sprache ihren Grund haben, vermieden werden. Läßt sich ferner diese Art der Mitteilung nicht auf den mündlichen Verkehr übertragen? Wird der Gedankenaustausch dadurch, daß jeder seine Muttersprache spricht, nicht unmittelbarer, wahrer, lebendiger? Auf internationalen Versammlungen leistet das Verstehen heute schon die ganze Arbeit. Hier aber können unsere Schüler nicht mittun, weil sie infolge des Zuvielerlei im fremdsprachlichen Unterricht nichts recht, auch nicht hören gelernt haben.

Der Gedanke der zweisprachigen internationalen Mitteilung, den schon W. Bölsche in einem Aufsatze in den Sozialistischen Monatsheften (1901, Nr. 11, 12) betitelt: „Gedanken über die Schule“ ausgesprochen hat, ist von weitreichender Bedeutung und verdient das volle Interesse der Schulhygiene. Er gründet sich auf das Prinzip der

Ökonomie der Kraft. Nach diesem hängt die Kulturerhöhung von dem Maße ab, in dem Energie auf entbehrliche, unwesentliche Dinge verwendet wird, oder auf solche, die unentbehrlich sind und den Wert des menschlichen Lebens wirklich steigern. So ist z. B. der gewaltige Fortschritt, den die Kultur im letzten Jahrhundert gemacht hat, sicher in nicht geringem Maße dem Umstande zu verdanken, daß die Erzeugnisse des Geistes nicht mehr in der lateinischen, sondern in der Muttersprache niedergelegt worden sind. Denn nun konnte sich die große Energiemenge, die in der Aneignung der lateinischen Sprache sich verzehrte, auf den Inhalt der Welt lenken. Ähnlich würde dadurch, daß wir in der Schule auf den produktiven Betrieb verzichten, dem praktischen Schulzweck Genüge getan, der ideale aber erst erfüllt und nur dieser bedingt die Fortschritte in Kultur, Sittlichkeit, Größe und Glück der Menschheit.

Mir scheint der zweisprachige internationale Verkehr die einfachste Lösung der Weltsprachenfrage zu sein, die ihre Ursache nur in der Schwierigkeit des aktiven Gebrauchs der fremden Sprache hat. Man denkt eben durch eine Weltsprache eine große Kraft- und Zeitersparnis zu machen. Nachdem nun aber einmal die Schaffung und die Existenz einer künstlichen Weltsprache aus psychologischen und physiologischen Gründen absolut unmöglich ist, begnüge man sich mit der Kraft- und Zeitgewinnung, die der zweisprachige internationale Verkehr zur Folge hätte. Man kann 2—3 Sprachen verstehen lernen, bis man eine handhaben lernt. Der Gedanke des zweisprachigen internationalen Verkehrs ist realisierbar. Es bedürfte nur zur rascheren praktischen Durchführung eines Übereinkommens wenigstens unter den wichtigsten Kulturnationen hinsichtlich der Gestaltung des fremdsprachlichen Unterrichts im Sinne der Rezeption, als welche Anregung ich dem 1. internationalen Kongreß für Schulhygiene unterbreiten möchte.

Ich kann nun das Fazit aus meinen Erörterungen ziehen. Der produktive fremdsprachliche Unterricht stellt sich von der Höhe des allgemeinen Schulzwecks aus betrachtet als eine ungeheure, nutzlose Kraft- und Zeitvergeudung, vom Standpunkt des pädagogischen Kritizismus aus gesehen, als eine quantitativ und qualitativ der Erziehungschule ungemäße Forderung dar. Es kann nicht als übertrieben erscheinen, zu behaupten, daß die Hauptkrankheit unseres Schulwesens der mittelalterliche, auf die Psychologie der Sprache und der Jugend keine Rücksicht nehmende, nicht bloß nutzlose, Kraft und Zeit vergeudende, sondern geradezu schädliche, produktive Sprachbetrieb ist. Die Schulhygiene hat allen Grund, zu fordern, daß der Sprachunterricht sich

auf die Rezeption beschränke und die Übersetzung in nur absolut notwendigem Maße zur Klarlegung und Einübung der Grammatik in ihren allgemeinen Gesetzen und denjenigen besonderen, die zum Verständnis der Sprache unentbehrlich sind, als Unterrichtsmittel beibehalten, daß aber sonst jederlei Produktion in der fremden Sprache abgeschafft werde. Dann ist das Schulwesen vom schwersten Ballaste befreit; dann erst hat es Zeit dazu, seinem Gesamtzwecke der psychischen und körperlichen Entwicklung der Jugend, mit dem sich die Schulhygiene identifizieren muß, gerecht zu werden.

Dr. med. **Feltgen, Ernst** (Luxemburg).

Über den Beginn der Schulpflicht.

Vortrag:

Die Frage, wann, in welchem Lebensalter, das Kind reif ist, um regelmäßig die Schule zu besuchen und dort einen vorschriftsmäßigen, planmäßigen Unterricht zu empfangen, scheint in den verschiedenen Kulturstaaten bei ihrer Besprechung zu keinen besonders weit divergierenden Auseinandersetzungen, zu keinen merklichen Meinungsverschiedenheiten Anlaß gegeben zu haben, da in den weitaus meisten zivilisierten Ländern, in Preußen, Hessen, den Thüringischen Staaten, Sachsen, Hamburg, Lübeck, Bremen, Baden, Luxemburg, Österreich, Schottland, in der Mehrzahl der schweizerischen Kantone, Kanada, Argentinien, Australien, Japan, Frankreich, Bayern, Serbien, Ungarn, Bulgarien, Mexiko, Chile, Guatemala, Honduras, S. Salvador, Costarica, Ecuador, Nicaragua, Haïti, Italien, Spanien[1]) nach dem Texte der entsprechenden, neueren Schulgesetze, das sechste Lebensjahr diesbezüglich festgesetzt wurde.

Man hat sich zu dieser gesetzlichen Maßregel entschlossen, weil die Erfahrung lehren soll, daß das Kind im allgemeinen, nach vollendetem sechsten Lebensjahr — wirklich — imstande sei, sowohl hinsichtlich seiner körperlichen als seiner geistigen Leistungsfähigkeiten, ohne merkliche Schäden davonzutragen, einen regelrechten Schulunterricht befolgen zu können.

Dieser Paragraph der betreffenden Schulgesetzgebung ist jedenfalls lückenhaft, um nicht zu sagen, in gewissem Sinne zweckwidrig aufgestellt.

In einigen Ländern, die an der Spitze der bedeutungsvollen Schulreformbewegung stehen, hat man sich in letzter Zeit in kom-

---

[1]) Vergleiche: Fr. Zollinger: Bericht an den Bundesrat der schweizerischen Eidgenossenschaft; Bestrebungen auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege und des Kinderschutzes; Weltausstellung in Paris 1900.

petenten Kreisen die nicht unbedenkliche Lücke in dem betreffenden Gesetz gemerkt, und zur Ausfüllung derselben wurde Hand angelegt teils bereits mit mehr oder weniger gutem Erfolg, teils, ohne bis dahin das angestrebte Ziel erreicht zu haben.

Giebt man sich Rechenschaft von den Entwicklungsvorgängen, die sich in dem kindlichen Organismus abspielen und von den entsprechenden Körperverrichtungen, so muß man bei einiger Erfahrung in dieser Hinsicht und bei normaler Beobachtungs- und Beurteilungsgabe doch ohne weiteres zu der Einsicht gelangen, daß nicht jedes Kind in betreff des Körperwachstums, sowie der Lebensäußerungen und Leistungsfähigkeiten der einzelnen Organe, speziell des Hauptorganes des Zentralnervensystemes, des Gehirnes, auf gleiche Weise und in gleichem Maße sich entwickelt, daß vielmehr sehr große Unterschiede diesbezüglich zu vermerken sind, die alle ihre respektiven, wohlbegründeten Ursachen haben. Allerdings dürfen in dem uns hier speziell interessierenden Punkte nur diesbezügliche „Hauptunterschiede“ in Betracht kommen, da eine minutiöse Spezifierung und Berücksichtigung nebensächlicher Entwickelungsunterschiede zu weit führen und das Unterrichtswesen im allgemeinen hemmen würde.

Die gesetzliche Vorschrift, die Schulpflicht des Kindes habe dann zu beginnen, wenn dasselbe sechs Jahre alt geworden ist, erinnert gewissermaßen an die Verfügungen von Stadtverwaltungen, gemäß welchen die Straßenbeleuchtung regelmäßig nach der Winterszeit von einem bestimmten Datum an, um 7 Uhr morgens einzustellen ist, nicht früher und nicht später, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, daß die jeweiligen Witterungsverhältnisse um diese bestimmte Zeit das Durchdringen des Tageslichtes durch den Wolkenhimmel auch wohl nicht erlauben. In gewissen Dingen können Verfügungen dieser Art unmöglich dem Buchstaben nach befolgt werden, denn gerade wie beim Beginn der schönen Jahreszeit die natürliche Lichtquelle in dem erforderlichen Maße des Morgens noch lange nicht immer um eine bestimmte Stunde uns zu Gute kommt, trotz des Wunsches der Verwaltung des betreffenden Gas- und Elektrizitätswerkes, so findet man auch kaum bei den Kindern, die in einem eigens festgesetzten Alter für die Schule angemeldet werden, die körperliche und geistige Entwickelung in allen Hinsichten so weit gediehen, daß denselben ein einheitlicher Schulunterricht könnte erteilt werden, der Geltung für „alle“ Kinder hätte.

Es ist einleuchtend, daß in allen Ländern, wo der Schulzwang besteht, ein eigenes Gesetz den Beginn der Schulpflicht für ein gewisses Alter der Kinder festsetzen muß, aber diesem Gesetz ist unbedingt eine Bestimmung beizufügen, die sich auf den soeben hervor-

gehobenen Punkt bezieht. Wenn der betreffende Gesetzartikel, wie beispielsweise in meiner Heimat Luxemburg, nach dem Wortlaut formuliert ist: Conformément à l'article 5 de la loi de 1881, tout enfant de l'un ou l'autre sexe, âgé de six ans révolus au commencement de l'année scolaire, doit recevoir pendant six années consécutives l'instruction dans les matières énumérées à l'article I° de la loi, das heißt also: jedes Kind männlichen oder weiblichen Geschlechtes, muß, wenn es vor dem Beginn des Schuljahres (1. Oktober) sechs Lebensjahre zählt, während sechs aufeinanderfolgenden Jahren in den im ersten Artikel des Gesetzes aufgezählten Lehrstoffen unterrichtet werden, so sollte unbedingt ein Zusatz an dieser Stelle Platz finden, in welchem es etwa folgendermaßen heißen dürfte: . . . . für den Fall, daß der allgemeine Gesundheitszustand und die körperliche und geistige Entwicklung des Kindes solches zuläßt.

Wohl könnte der Gedanke aufkommen, dieser Zusatz sei im Texte stillschweigend mit einbegriffen, doch dem ist in der Tat nicht so, ganz speziell sogar nicht für bestimmte Länder, unter die auch Luxemburg gehört.

Allerdings besagt Artikel 6 des Luxemburgischen Schulgesetzes von 1881: „Ne sont pas soumis aux prescriptions de l'article 5 les enfants atteints de graves infirmités physiques; les enfants atteints d'infirmités intellectuelles ne sont pas admis à l'école“,[1] aber diese Bestimmungen, die sich nur auf kranke oder mit einem Gebrechen behaftete, nicht aber auf sonst gesunde, doch nicht hinreichend entwickelte Kinder beziehen, sind einerseits allzu weitläufig, und wenig präzis, anderseits hat man sich, so weit meine Erfahrung reicht und so weit ich diesbezüglich Auskunft bei kompetenten Fachleuten einholen konnte, gar nicht um dieselben gekümmert, so daß bis zum heutigen Tage in dieser Hinsicht die kläglichsten Zustände in unseren Schulen wie übrigens auch in den Schulen anderer Länder gezeitigt werden dürfen.

Was versteht man unter „graves infirmités physiques“, was versteht man unter „infirmités intellectuelles“, wenn beispielsweise Krüppel oder epileptische Kinder vom Schulbesuch entweder gar nicht ausgeschlossen werden, oder erst dann, wenn durch sie die Unterrichtsstörung sich schließlich doch als allzu bedeutsam erweist! Und was gedenkt man mit den körperlich und geistig nicht normalen Kindern, die zu einem regelrechten Schulbesuch nicht tauglich befunden wurden,

---

[1]) Im Gesetz vom 26. Juli 1843 hieß es nur: sont considérés comme enfants susceptibles de fréquenter l'école, les enfants qui à partir du 1er octobre de chaque année ont six ans révolus et moins de douze ans accomplis en exceptant toute fois les enfants qui à raison d'infirmités „corporelles“ dûment constatées sont hors d'état de fréquenter l'école. —

zu tun? Darüber verlautet in den betreffenden Gesetzen nichts, obgleich es auf der Hand liegt, daß man sich dieser Bedauernswerten doch in einer gewissen Beziehung jedenfalls in höherem Maße annehmen soll, als der allseitig normal entwickelten Kinder.

Kurze Zeit vor dem Beginn des Schuljahres wird bei uns auf dem Lande von dem Gemeindesekretär den Lehrern und Lehrerinnen eine Liste eingehändigt, auf welcher alle Kinder verzeichnet sind, die vor dem jeweiligen 1. Oktober sechs Lebensjahre zählen und alle diese Kinder haben sich an dem Tage des Schulbeginnes in den respektiven Schulen einzufinden und werden als Schüler notiert nach Vorzeigen eines Geburts- und eines Impfscheines, ohne daß man Rücksicht darauf nimmt, ob mit Gebrechen behaftete, idiotische, fallsüchtige oder sonstwie leidende Kinder mit unterlaufen. In der Hauptstadt des Landes weicht dieses Verfahren von dem eben angegebenen in dem Sinne ab, als einige Tage vor dem Schulbeginn die Eltern durch öffentlichen Anschlag aufgefordert werden, ihre Kinder bei dem Sekretär der Lokal-Schulkommision anzumelden, sowie die Geburts- und Impfscheine vorzuzeigen. Sonderbarerweise brauchen die Stadtkinder nicht einmal vor dem Datum des Schulbeginnes 6 Jahre alt zu sein, ihre Aufnahme in die Schule ist auch dann schon gesichert, wenn sie erst nach 2, 3, ja nach 6 Monaten 6 Lebensjahre hinter sich haben: auf diese Weise darf es zutreffen, daß schon Kinder von fünf und ein halb Jahren für den regelrechten Schulbesuch eingeschrieben werden. Hauptsächlich handelt es sich in diesen Fällen um Kinder unbemittelter Eltern, die sich ihrer Sprößlinge so bald wie möglich zu Hause losmachen wollen; da nun aber aus gewissen Gründen diese Kinder gewöhnlich einer recht minderwertigen Pflege von Seiten der Eltern teilhaftig werden, so kann man sich leicht vorstellen, in welchem Zustand körperlicher und geistiger Entwickelung und Ausbildung die meisten dieser jugendlichen A-B-C-Schützen in der Schule sich einfinden.

Meines Erachtens wäre es angezeigt, erstens, im allgemeinen das Kind erst nach Ablauf des siebenten Lebensjahres als schulpflichtig anzusehen, wie solches in einigen wenigen Ländern bereits geschieht, in Württemberg, Dänemark, Schweden, Norwegen und Rumänien, und zweitens, jeden angemeldeten Schüler und jede angemeldete Schülerin vor der definitiven Aufnahme in die Schule einer bis ins Einzelne gehenden, ärztlichen Untersuchung zu unterstellen, die entweder von den respektiven Hausärzten oder von eigens dazu bestimmten Schulärzten, die mancherorts jedoch einstweilen nicht einmal dem Namen nach bekannt sind, vorzunehmen wäre, ich betone ausdrücklich, jeden angehenden Schüler und jede angehende Schülerin, ohne Ausnahme, und nicht nur diejenigen Kinder, welche von den Eltern, als auf irgend

eine Weise leidend angegeben, oder bereits bei oberflächlicher Inspektion von den Ärzten als krankheitsverdächtig angesehen werden.

Würde eine Untersuchung nur an denjenigen Kindern vorgenommen werden, welche die Eltern als krank bezeichnen, so dürfte man allenthalben nur halbe Arbeit leisten, denn es braucht wohl nicht erst bewiesen zu werden, daß nicht alle Eltern eine Einsicht haben in das Wesen dessen, was man Gesund- und Kranksein nennt. In diesem Punkte ist für den Laien, der sich einigermaßen diesbezüglich zurecht finden soll, ein gewisses Maß von wissenschaftlicher Bildung erfordert, um sich ein richtiges Urteil gestatten zu dürfen. Bekanntlich jedoch ist es im allgemeinen mit der erforderlichen hygienischen Erziehung des Volkes nicht von weit her.

Eine halbe Maßregel wäre es ferner auch, wenn man nur auf äußere Zeichen hin, die dem einigermaßen erfahrenen Arzte ja kaum entgehen, zur Körperuntersuchung zu schreiten sich veranlaßt fühlte, denn wir wissen alle recht gut, die wir der ärztlichen Kunst unser Leben geweiht, daß oft erst recht minutiöse Untersuchungsmethoden zur Aufdeckung von Leiden, manchmal von solchen schwerwiegender Natur, führen und dies nicht selten auf Umwegen, die viel Zeit und nicht minder viel Geduld und Ausdauer in Anspruch nehmen.

Die Gründe, weshalb es vorteilhafter wäre, erst nach vollendetem siebenten Lebensjahr das Kind als schulpflichtig anzusehen, liegen auf der Hand und sind auch bereits schon von verschiedenen Seiten auf mehr oder weniger plausibele Art und Weise ins Feld geführt worden. Verlängert man dem Kind die Zeit der goldenen Freiheit, während welcher es ungehindert dem natürlichen Spieltrieb nachgehen kann, und sich nach weisen und strengen Naturgesetzen ungestört entwickeln darf, um ein volles Jahr, so wird eine solche Maßnahme ohne Fehl unter normalen Zuständen, dem jungen Staatsbürger später zu Gute kommen. Je besser das Kind geistig und körperlich gediehen ist, desto weniger Gefahren bringt der Schulbesuch für dessen Gesundheit mit sich. Bei einiger Überlegung kann man nicht daran vorbei, in Erwägung zu ziehen, daß das kindliche Denkorgan, um dessen Heranbildung es sich in der Schule schließlich doch in erster Linie handelt, im sechsten Lebensjahr noch weit davon entfernt ist, in seiner Massenentwicklung einen Abschluß gefunden zu haben. In dieser Beziehung macht jedoch der Zeitraum eines ganzen Jahres sehr viel aus. Bevor irgend ein Körperorgan zu einem gewissen, mehr oder weniger an das Normale grenzenden Grad seiner Entwickelung gelangt ist, geht es doch nicht an, von demselben übertriebene, oft sogar recht bedeutende Leistungen zu fordern, ohne das Wachstum des betreffenden Organes auf diese oder auf jene Weise zu behindern. Es gibt leider

Schulen, in denen von dem Kinde schon gleich vom ersten Schuljahr an weit mehr verlangt wird, als dasselbe in Wirklichkeit zu leisten vermag. Erfreulicherweise hat man gelegentlich auf einer im vergangenen Februar in meiner Heimat abgehaltenen Lehrerkonferenz sich dahin verständigt, es durchzusetzen, daß in den unteren Klassen, das heißt, im ersten und zweiten Schuljahr, die Hausarbeiten der Kinder vollständig weggelassen werden sollen, im dritten und vierten Schuljahr, dieselben auf das Notwendigste zu beschränken und schließlich im fünften und letzten Schuljahr, einstweilen aber nur in den Knabenschulen der Hauptstadt, des abends von fünf bis sechs Uhr eine Studienzeit einzusetzen, während welcher die Vorbereitungsarbeiten für den folgenden Tag, unter Aufsicht eines Lehrers zu besorgen sind.

Allerdings beschränkt sich der Unterricht mancherorts während des ersten Schuljahres auf Lehrstoffe, welche die Gehirntätigkeit nicht allzusehr in Anspruch nehmen, diese Maßregeln sollten jedoch „überall" und nicht nur „ausnahmsweise" getroffen werden und wären durch entsprechende Vorschriften von den maßgebenden Behörden den Jugenderziehern vorzuhalten.

Während der ersten Schuljahre und zwar auch dann, wenn die Schulpflicht erst nach abgelaufenem siebenten Lebensjahr beginnt, muß der größte Teil der verfügbaren Zeit dazu verwandt werden, den Kindern durch einen ihrer Gesammtentwickelung angepaßten Anschauungsunterricht die Grundlage für den später zu befolgenden, eigentlichen Unterricht zu befestigen und nach und nach auf schonende Weise die Gehirnfunktionen zu wecken, sowie dieselben in die richtigen Bahnen zu lenken.

Das Schulpersonal soll über das Resultat der ärztlichen Untersuchung der einzelnen angemeldeten Kinder in Kenntnis gesetzt werden und zwar ausnahmslos in betreff der Fälle, wo das Kind wohl nicht vom Schulbesuch zurückgestellt wurde, jedoch einer speziellen Berücksichtigung von Seiten des Lehrers und der Lehrerin während der Unterrichtszeit bedarf.

Das Lehrpersonal muß wissen, welche Anforderungen es vom ersten Tag der Schulzeit an an das ihm zugewiesene Kind stellen darf, es muß unter anderem wissen, daß anstrengende Schreibübungen, die schon während des ersten Schuljahres und zwar gleich nach dem Schuleintritt vorgenommen werden, sowohl in erster Linie auf das Sehorgan[1]) als auch auf das Skelettsystem, besonders auf die Wirbel-

[1]) Wie recht nachteilig die zu früh eingeführten Schreibübungen für das Auge werden können, das beweist ein weiteres Mal das Resultat einer in Luxemburg im Februar dieses Jahres in einer von 36 Schülern besuchten 6 Klasse (letztes Schuljahr) vorgenommenen Untersuchung, wobei es sich herausstellte, daß 16% Schüler, oder 45%, kurzsichtig waren.

säule, in der Regel sehr nachteilig einwirken, daß ferner ein zu langes Sitzen in den Bänken, bei gezwungener Haltung, das Wachstum des kindlichen Körpers meist recht schlimm beeinflußt, kurz, daß dieserhalb die ersten Schuljahre als eine Übergangsperiode zu betrachten sind, während welcher das Kind aus der vorhergegangenen, sorgenlosen, freudenreichen Lebensperiode, die durch die Schulpflicht jäh abgeschnitten wurde, ganz allmählich in eine ernstere Lebensperiode hinüberzuleiten ist.

Wenn nach dem 12. Lebensjahr, das heißt, in manchen Ländern nach dem „letzten“ Schuljahr, die Schulpflicht auf eine entsprechende Zahl von Jahren weiter ausgedehnt wird, dann dürfte die auf diese Weise zu Beginn des Schulbesuches auf Anschauungsunterricht oder auf eine analoge, leichtere Erziehungsmethode angewandte Zeit vorteilhaft nachgeholt werden.

Das Lehrpersonal ist im allgemeinen mit den Entwickelungsprozessen, die sich an dem ihm anvertrauten Kinde von 6 oder 7 Jahren abspielen, allzuwenig bekannt. Bei uns, und anderswo wahrscheinlich auch, wird demselben nicht auf die gehörige Art und Weise Gelegenheit geboten, sich diesbezügliche Kenntnisse zu erwerben, was sehr zu bedauern ist.

Es genügt nicht, daß dasselbe nur vom „pädagogischen“ Standpunkt aus in diesem Sinne unterrichtet werde. Gerade wie der Bauersmann, wie ein Fachmann sich neulich treffend ausdrückte, wissen muß, wie es mit der Natur des Ackerlandes bestellt ist, das er bebauen soll, so muß auch der Lehrer wissen, wie der Organismus des Kindes beschaffen ist, dessen Erziehung er zu besorgen hat.

Es wäre, meines Dafürhaltens, ein leichtes, solches in den betreffenden Bildungsanstalten des Lehrpersonals zu bewerkstelligen, indem man beispielsweise eingehend darauf aufmerksam machen würde, daß während des schulpflichtigen Alters nicht nur die äußere Körperform des Kindes durch die Vorgänge des Wachstums beständige Änderungen eingeht, sondern gleichzeitig auch die einzelnen Organe natürlicherweise solchen Änderungen unterworfen sind, von denen einige ganz speziell während der ersten Schulperiode durch Hemmnisse in der Entwickelung bedeutende Schäden erleiden können. Auf Anregung des jüngst in Luxemburg ins Leben getretenen „Vereines für Volks- und Schulhygiene“ soll demnächst die Frage eines in den zur Heranbildung des Lehrpersonals dienenden Anstalten zu erteilenden Kursus über Hygiene, speziell über Schulhygiene, Berücksichtigung finden: eine prompte Lösung der Frage wäre sehr wünschenswert.

Durch sachgemäße, zweckentsprechende Inanspruchnahme und schonende, angepaßte Übung der verschiedenen Körperorgane werden

dieselben in ihrer Entfaltung günstig beeinflußt. Das Muskelsystem und das Skelett sind in der Regel bis zum zehnten Lebensjahr, bei normalen Gesundheitsverhältnissen, in stetem Wachsen begriffen, die fundamentale Entwicklung der Gehirnsubstanz schließt im Durchschnitt erst nach dem 7. Lebensjahr ab. Ein wirklicher Stillstand in den Veränderungen des Körpers tritt während des Lebens nie ein, doch die Veränderungsprozesse während der Kindheit hauptsächlich und bis in die Pubertätsperiode hinein haben für den Schulhygieniker und für alle, die im Schulfach tätig sind, die größte Bedeutung.

In der Schule sind die Einflüsse, denen sich der Körper im allgemeinen, die Körperorgane im speziellen anpassen, mannigfacher Natur; mögen die gutartigen Einflüsse ausgiebig ausgenützt, die schlimmen hingegen möglichst vermieden werden!

Was ist mit den Kindern, die bei der ärztlichen Untersuchung gelegentlich ihrer Anmeldung für den Schulbesuch als geistig und körperlich nicht normal befunden wurden, zu tun? Nun, sie müssen auf ein oder mehrere Jahre vom Schulbesuche zurückgestellt oder aber, in verzweifelten Fällen, sogenannten Hilfsschulen zugewiesen werden, wie dies besonders in manchen Städten Deutschlands bereits geschieht und zwar zur vollen Befriedigung aller derer, denen das Wohl der Jugend am Herzen liegt.

Wenn man, wie in meiner Heimat und in vielen andern Ländern Taubstummen-, Blinden-, und Stotterschulen einrichtete, so dürfte man doch auch an die Gründung von Hilfschulen für „geistig und körperlich minderwertige Kinder“ denken und zwar zum mindesten mit gleichem Recht.

Die Angabe, die detaillierte Aufzählung, die Besprechung der Mängel und Krankheiten an Körper und Geist, welche eine Zurückstellung der Kinder erheischen, gehören wohl nicht hieher, weil solcher Stoff im Übermaß zu einem eigenen Kapitel aus der Schulgesundheitslehre zu liefern geeignet ist, nur sei hervorgehoben, daß nicht immer, wenngleich in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle, eine „verspätete“ geistige Entwicklung (um nur von dieser zu sprechen) zu der Zurückstellung Anlaß gibt, sondern hin und wieder auch, immerhin ausnahmsweise, eine abnorm „frühzeitige“ Entfaltung der Gehirntätigkeiten, ein Zustand, den man im gewöhnlichen Sprachgebrauch „Frühreife“ nennt.

Bekanntlich sind die meisten Eltern besonders stolz auf ein „frühreifes“ Kind.[1]) Sie schmieden Pläne der abenteuerlichsten Art auf Kosten des „besonders Begabten“ und möchten es geradezu durchsetzen, daß dasselbe in einem Jahr nicht eine, sondern zwei

---

[1]) Vergl. meine Abhandlung in No. 263, 1903 der Luxemburger Zeitung.

Klassen absolviere und dergleichen mehr. Diese Eltern sind im Irrtum, denn die Frühreife ist durchweg als ein krankhafter Zustand anzusehen. Gewöhnlich deutet schon das Äußere dieser Kinder darauf hin, daß der Geist sich zum Nachteil des Körpers entwickelt hat. Gerade die frühreifen Kinder sollten eine angemessene Zeit „zurückgestellt“ werden, damit der Körper nachkommen kann, denn, wenn dieser nach und nach in sich zusammenfällt, sei es aus Blutarmut, durch Verdauungsstörungen, aus nervöser Überreiztheit, was nützt sodann die Frühreife?

Ich resumiere: Für den Beginn der Schulpflicht soll überall, wo die Entwickelungsprozesse beim Menschen im allgemeinen mehr oder weniger gleichen Schritt halten, ein bestimmtes Lebensalter gesetzlich festgestellt werden und zwar soll nach abgelaufenem „siebenten Lebensjahr“ die Anmeldung des Kindes für die Schule geschehen. Unter den Bedingungen zur Aufnahme muß in erster Linie ein ärztliches Attest figurieren, das die normale geistige und körperliche Entfaltung des angemeldeten Kindes bezeugt.

Auch wenn das Kind vorher eine sogenannte Kleinkinderschule besuchte, eine Kinderkrippe oder eine ähnliche Anstalt, wo bereits hinsichtlich einer körperlichen und geistigen Erziehung desselben auf zweckmäßige Weise Hand angelegt wurde, darf der eigentliche Schulunterricht nur ganz allmählich vorgenommen werden. Wenn dieser Vorschlag auch im strikten Sinne des Wortes nicht ganz und gar als neu aufzufassen ist, so dürfte dessen Auffrischung und präzisere Definition an dieser Stelle dennoch nicht als überflüssig erscheinen, weil die betreffende Frage bis dahin leider fast überall so gut wie ganz unberücksichtigt blieb, trotz ihrer unverkennbaren Wichtigkeit in Hinsicht auf das Wohl des angehenden Schulkindes.

Diskussion:

Dr. med. **Mathieu, Albert** (Paris).

L'intéressante communication du Dr. Feltgen me fournit l'occasion de rappeler une protestation qu'ont apportée Mesdames Kergomard et Thomas, inspectrices générales au Congrès d'Hygiène scolaire tenu à Paris en novembre 1903. Elles ont fait remarquer que, en France, dans les écoles maternettes, on commence à apprendre à lire et à écrire, on fait apprendre les rudiments de l'histoire de France etc. à des enfants au-dessous de six ans. Elles demandent que cela soit complètement interdit et elles ont raison. Avant six ans les enfants doivent jouer au grand air le plus possible: c'est la seule façon de s'instruire qui convienne à leur âge.

IV. Sitzung.

Donnerstag, den 7. April, Nachmittag 3 Uhr.

Ehrenvorsitzende: Dr. phil. **Schwend, Friedrich,** Professor (Stuttgart).

Dr. med. **Altschul, Theodor,** K. K. Sanitätsrat (Prag).

A. Offizielle Referate:

Dr. phil. **Hintzmann, Ernst,** Oberrealschuldirektor (Elberfeld).

Die Vorzüge des ungeteilten Unterrichts.

Leitsätze:

1. An allen höheren Schularten (Gymnasien, Realgymnasien, Oberrealschulen) ist eine Überbürdung der Lehrer und Schüler gegeben.

Sie zeigt sich:

a) bei den Lehrern besonders in Nervosität,

b) bei den Schülern in

α) Nervosität,

β) Erkrankungen einzelner Organe (z. B. Kurzsichtigkeit),

γ) geistiger Trägheit (Unlust).

2. Die Überbürdung der Schüler wird durch das Zusammenwirken dreier Faktoren bedingt. Diese sind:

a) die Zahl der Unterrichtsfächer,

b) die Zahl der Unterrichtsstunden,

c) die Zeit (Abend-, ja Nachtstunden), in der die Hausarbeit erledigt werden muß.

3. Die Überbürdung könnte beseitigt werden

a) durch Verringerung der Zahl der Unterrichtsfächer,

b) durch Verringerung der Zahl der Unterrichtsstunden,

c) dadurch, daß den Schülern eine andere Zeit (Nachmittagsstunden) zum Anfertigen der Hausarbeit freigemacht würde.

4. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß Bestrebungen in der unter 3a und 3b genannten Richtung aussichtslos sind.

5. Deshalb gilt es ein Mittel zu finden, durch das die Möglichkeit geschaffen wird, die Hausarbeit während der Tagesstunden anzufertigen.

6. Dieses Mittel ist in der Verkürzung der einzelnen Unterrichtsstunden auf 45 Minuten gegeben. Sie ermöglicht,

a) an jedem Vormittag bis zu 6 Unterrichtsstunden zu erteilen, die $5^1/_2$ Zeitstunden (6×45 Minuten) Unterricht und 6×10 Minuten Pause in Anspruch nehmen;

b) allen Unterricht mit Ausnahme des Turn- und Spielunterrichts am Vormittage zu erteilen;

[Dabei würde unter Berücksichtigung der preußischen Lehrpläne von 1901

α. die gesamte Schulzeit
in VI und V täglich 4½ Zeitstunden,

β. die Schulzeit abgesehen von der Turn- und Spielzeit
in IV. täglich 4½ Zeitstunden,
in III—II an 5 Tagen 4½, an 1 Tage der Woche 5½ Zeitstunden,
in OII—I an 4 (in Gymnasien an 5) Tagen 4½, an 2 (in Gymnasien an 1) Tagen 5½ Zeitstunden beanspruchen.

Außer Betracht geblieben ist hierbei aller wahlfreier Unterricht (Englisch, Hebräisch, Zeichnen an Gymnasien, Linearzeichnen an Realgymnasien und Oberrealschulen). Für Chorsingen ist 1 Stunde für IV—OI in Rechnung gestellt.]

c) die Hausarbeit am Nachmittage zu erledigen;
d) individuellen Neigungen (Musik, Sport u. s. w.) nachzugehen.

7. Die mit solchem Unterrichtsplan gemachten Erfahrungen haben bewiesen, daß die Schüler
a) im Unterricht lebendiger,
b) im Hause arbeitsfreudiger sind.

8. Die Verkürzung der Unterrichtszeiten wirkt auch der Überbürdung der Lehrer entgegen, weil sie ihnen größere Ruhepausen (die freien Nachmittage) zwischen der Körper und Geist in besonders hohem Maße anspannenden unterrichtlichen Tätigkeit gewährt.

Referat:

Sehr geehrte Damen und Herren! Nicht, um zu den überaus vielen Äußerungen über die Frage, ob geteilter oder ungeteilter Unterricht zu geben ist, eine neue hinzuzufügen, auch nicht, weil ich meinte, durch meinen Vortrag und meine Beweisführung die vielumstrittene Frage nach der Zulässigkeit oder Zweckmäßigkeit des Nachmittagsunterrichts endgültig entscheiden zu können, bin ich der Aufforderung der Kongreßleitung gern nachgekommen, über „die Vorzüge des ungeteilten Unterrichts“ zu Ihnen zu sprechen. Jahrelange Beobachtungen hatten mich dazu geführt, einen Stundenplan zu entwerfen, von dem ich annahm, daß er den beiden Gesichtspunkten, Rücksichtnahme auf die Gesundheit und möglichst ergiebige Entwicklung und Ausnutzung der geistigen Arbeitskraft, gerecht werden könnte. Diesen Stundenplan habe ich dann 4 Jahre hindurch praktisch an der von mir geleiteten Anstalt erprobt. Die dabei gemachten Erfahrungen und die aus ihnen sich ergebenden Schlüsse haben, wie ich glaube, ein allgemeineres Interesse. Darum unterbreite ich sie Ihnen und damit allen zur Beurteilung solcher Fragen berufenen Instanzen.

Trotz der abweichenden Meinung einzelner Beurteiler, ja einzelner Schulverwaltungen steht für mich unzweifelhaft fest, daß im Gegensatz zu vielfachen wohlmeinenden Schulerlassen durch die Lehrpläne unserer höheren Schulen eine Überbürdung für Lehrer und Schüler gegeben ist. Ich glaube, daß ich der Aufgabe überhoben bin, das im Einzelnen nachzuweisen. Es genügt, wie ich meine, daran zu erinnern, daß z. B. die preußischen Lehrpläne bis zu 31 Wochenstunden pflichtmäßigen wissenschaftlichen Unterrichts neben 2 bis 4 Wochenstunden wahlfreien wissenschaftlichen Unterrichts und 2 bis 4 Wochenstunden wahlfreien technischen Unterrichts, also 38 Unterrichtstunden vorschreiben oder zulassen. Dabei habe ich den Turnunterricht nicht in Rechnung gestellt. Nimmt man hinzu, daß alle kompetenten Beurteiler darin übereinstimmen, daß die häusliche Arbeit eine notwendige Ergänzung des Unterrichts ist, soll die Schule ihre unterrichtliche und erziehliche Aufgabe lösen, und daß in Wirklichkeit der Durchschnittsschüler den von der Schule gestellten und zu stellenden Anforderungen nicht gerecht wird, es sei denn daß er im Durchschnitt täglich bis zu 3 Stunden dieser häuslichen Arbeit (Wiederholung, Vorbereitung, Aufsätze u. s. w.) widmet, so ergibt sich, daß die Schule zu wissenschaftlicher und technischer Arbeit seitens des Schülers bis zu etwa 38+18 Stunden = 56 Wochenstunden beansprucht. Das besagt aber, daß ein Schüler wochentäglich über 9 Stunden geistig tätig sein soll. Daß dies an sich Überbürdung der Schüler bedeutet, das, denke ich, kann nimmermehr bestritten werden. Als solche aber wird sie um so mehr empfunden, als jene tägliche Arbeitszeit nur erreicht werden kann, wenn auch die Abend-, ja selbst die Nachtstunden zur häuslichen Arbeit benutzt werden.

Ein solcher rechnungsmäßiger Beweis läßt sich dafür, daß auch die Lehrer überbürdet sind, nicht erbringen. Wer sich aber von der Tatsache der Überbürdung überhaupt überzeugen lassen will (solche, die sich durch nichts, auch eben nicht durch Tatsachen überzeugen lassen, dürfen füglich unberücksichtigt bleiben), der braucht nur einen Blick auf den Teil unserer Schulberichte zu werfen, welcher von den notwendigen Vertretungen handelt, der braucht nur die Tätigkeit der Lehrer beim Beginn und am Schlusse eines längeren Schulabschnittes zu beobachten.

Ein erschreckend großer Teil von Lehrern und Schülern ist infolge der tatsächlich bestehenden Überbürdung nervös, die Unlust, die Unfähigkeit zu frischer, fröhlicher Geistesarbeit tritt uns auf Schritt und Tritt entgegen, um nur diese Folgen der Überbürdung hier anzuführen, weil sie bei beiden Kategorien, Lehrern wie Schülern, beobachtet werden.

Solche Wahrnehmungen führten mich zu der Frage: „Was kann die einzelne Schule tun, um hier Wandel zu schaffen?"

Einschränken der Unterrichtspensen, d. h. Ausmerzen alles dessen, was nicht durchaus notwendig ist, um das Unterrichtsziel zu erreichen, Vermindern der Zahl der Unterrichtsfächer und -stunden und des Maßes der häuslichen Arbeit, das scheinen auf den ersten Blick die selbstverständlichen Mittel zur Lösung des großen Problems zu sein. Allein mannigfache Erfahrungen zeigen, daß sie versagen.

Eine Verminderung der Zahl der Unterrichtsfächer und -stunden würde doch nur durch neue Lehrpläne ermöglicht werden können. Versprechen die Erfahrungen, welche in Preußen bei Einführung neuer Lehrpläne 1882, 1891 und 1901 und anderswo gemacht worden sind, irgend welchen Erfolg in dieser Beziehung? Ich glaube, daß alle dahingehenden Bestrebungen um so weniger solchem Zweck dienen werden, als immer von neuem Forderungen auf Einführung neuer Unterrichtsgegenstände erhoben werden. So berechtigt solche Forderungen sein mögen (ich denke dabei vor allem an die der Einführung des biologischen Unterrichts), zu einer Verminderung von Unterrichtsfächern und -stunden werden sie nicht nur niemals führen oder auch nur beitragen können, sie werden im Gegenteil naturgemäß diese Zahlen nur vermehren helfen.

Und ferner! Man will die Stundenzahl herabsetzen. Welches Unterrichtsfach kann das vertragen, ohne in seinem Lebensnerv getroffen zu werden? „Das meine gewiß nicht", so antwortet fast jeder Lehrer in Bezug auf das von ihm vertretene Fach. Aber selbst gesetzt, es käme je einmal zu einer Verständigung hierüber, oder es würde einmal ein solcher Abstrich von oben her befohlen, würde damit erreicht werden, was wir für erstrebenswert halten? Ja, striche man selbst 6 Unterrichtsstunden wöchentlich, woran wohl nie zu denken sein wird, für den Schüler bliebe noch immer eine tägliche Schul- und Arbeitszeit von mehr als 8 Stunden.

Weises Maßhalten in der Ausgestaltung der einzelnen Unterrichtspensen, so heißt das dritte Heilmittel. Welcher Einsichtige kann verkennen, daß hier allüberall mit heißem Bemühen gearbeitet worden ist. Aber selbst da, wo man bis an die äußerste Grenze des noch Zulässigen gegangen ist, besteht das Grundübel fort, hat man die Überbürdung nicht beseitigt.

So versagt aber endlich auch das dritte und letzte dieser Mittel. An häuslicher Arbeit wird heute, abgesehen von bedauerlichen Ausnahmen, die natürlich auch hier wie sonst überall vorkommen, so wenig gefordert, daß ich wenigstens nicht zu erkennen vermag, wie man hierin noch weiter sich bescheiden kann, ohne der Hausarbeit des Schülers

das zu nehmen, um dessentwillen sie mir überhaupt nur berechtigt erscheint, ohne ihr ihren erziehlichen Wert, die Gewöhnung zu selbständigem, gewissenhaftem Arbeiten zu rauben. Mir will es auch scheinen, als ob weniger das häusliche Arbeitsmaß die Schüler drückt als die Zeit, die dafür im allgemeinen allein übrig bleibt, nämlich die Abend- oder gar Nachtstunden. Oder sollte nicht in der Tat darin der Grund der Überbürdung gegeben sein, daß ein Schüler, der am Vormittage 4 oder 5, am Nachmittage aber noch 3 oder 2 Unterrichtsstunden außer 1 Turnstunde gehabt hat (ich nehme an, daß wenigstens die Mittwoch- und Samstagnachmittage schulfrei sind), erst um 6 oder gar 7 Uhr mit der häuslichen Arbeit beginnen, sie also vor 9 oder 10 Uhr nicht beendet haben kann?

Kann aber auf einem der so gekennzeichneten Wege der Uberbürdung nicht gesteuert werden, so muß ein solcher gefunden werden, auf dem sich jene Schwierigkeiten und Unmöglichkeiten nicht auftürmen, welche sich beim Beschreiten jener ergeben.

Ein solcher Weg scheint mir in der Verkürzung jeder einzelnen Unterrichtstunde gegeben zu sein. Setzt man diese auf 45 Minuten, statt der jetzt üblichen 50 fest, so werden bei 38+3 (Turnen) Wochenstunden 41×5 Minuten oder täglich 34 Minuten gewonnen und, was von viel größerer Bedeutung ist, es wird die Möglichkeit geschaffen, den gesamten pflichtmäßigen, ja auch noch einen Teil des wahlfreien Unterrichts an den Vormittagen zu erteilen und die 6 Nachmittage für Turnen und die häuslichen Arbeiten freizuhalten.

Rechnet man auf jede Lektion durchschnittlich eine Pause von 10 Minuten, so ergiebt sich etwa folgender Lektionsplan:

		Im Sommer	Im Winter
1. Lektion		$7-7^{45}$	$8-8^{45}$
	1. Pause	5 Minuten	
2. Lektion		$7^{50}-8^{35}$	$8^{50}-9^{35}$
	2. Pause	15 Minuten	
3. Lektion		$8^{50}-9^{35}$	$9^{50}-10^{35}$
	3. Pause	5 Minuten	
4. Lektion		$9^{40}-10^{25}$	$10^{40}-11^{25}$
	4. Pause	20 Minuten	
5. Lektion		$10^{45}-11^{30}$	$11^{45}-12^{30}$
	5. Pause	15 Minuten	
6. Lektion		$11^{45}-12^{30}$	$12^{45}-1^{30}$

Gegen einen derartigen Stundenplan werden im wesentlichen folgende Einwendungen erhoben:

1) 6 Lektionen nacheinander führen eine zu große Ermüdung bei Lehrern wie Schülern herbei.

2) 45 Minuten sind eine zu kurze Zeit, um die Aufgaben einer Lektion, a) Wiederholung, b) Durchnahme und Befestigung des neuen Pensums, sachgemäß erledigen zu können.

3) Die Unterrichtszeit bedingt wenigstens im Winter eine Änderung der in Deutschland meist üblichen Lebensweise, der zufolge 1 Uhr als Mittagsstunde anzusehen ist.

4) Die Freigabe der Nachmittage stellt sich als ein Inversuchungführen der Schüler dar.

Wäre der letztgenannte Einwand zutreffend, so müßte jeder freie Nachmittag, also auch der Mittwoch- und Samstag-Nachmittag, und erst recht der Sonntag für die Schüler vom Übel sein. Dann wäre das Ideal einer Schule ein Alumnat, in dem der Schüler auch nicht eine einzige Sekunde ohne Aufsicht wäre. Das sind Schulen für Taugenichtse, aber nicht für frische, fröhliche Jungen, deren Augen noch in Jugendlust strahlen und uns in ehrlicher Offenheit entgegenleuchten. So erzöge man Knechte, aber nicht freie Männer, nicht Führer des Volkes.

Dagegen müßte die Berechtigung des an dritter Stelle genannten Einwandes zugegeben werden. Allein, so frage ich, muß die Rücksicht auf althergebrachte und darum vielen liebgewordene, ja selbst durch außerhalb des einzelnen Hauses liegende Verhältnisse bedingte Lebensgewohnheit nicht da hintangestellt werden, wo es sich um die Gesundheit, um das Wohl und Wehe des heranwachsenden Geschlechtes handelt? Und ist denn 1 Uhr von jeher die Mittagszeit auch bei uns Deutschen gewesen? Die Zeit, wo sich hier die Familie eine, ja sogar zwei Stunden früher um den Mittagstisch sammelte, liegt noch nicht weit genug hinter uns, um diese Tatsache vergessen zu können. „*Where a will, there a way*“, das gilt auch hier. Zwingt die Rücksichtnahme auf die Jugend in der Tat zu dem von mir empfohlenen Lektionsplane, so wird das Haus sich dem willig anpassen, und die Zeit würde schneller, als man gewöhnlich meint, gekommen sein, in der man es kaum noch verstehen würde, daß es einmal anders gewesen ist.

Das zweite Bedenken: Die zu große Kürze der einzelnen Lektionen. Wenn irgendwo, so ist hier alles Theoretisieren vom Übel, hier kann allein die Erfahrung das entscheidende Wort haben. Und diese spricht gegen das erhobene Bedenken. Wohl ist es nicht immer, ist es zumal im Experimental-Unterricht nicht leicht, hier jedesmal das Pensum zu erledigen, das seiner Natur nach in ein und derselben Lektion erledigt werden muß. Aber gewissenhafte Vorbereitung, strenge Selbstzucht

seitens des Lehrers löst, wie die Erfahrung unwiderleglich bewiesen hat, auch diese manchem Theoretiker unlösbar erscheinende Aufgabe.

Und endlich die bei Lehrern und Schülern befürchtete Ermüdung. Was die Lehrer angeht, so wird es wohl nie notwendig werden, einem Lehrer sechs Lektionen in unmittelbarer Folge zuzuweisen. Ich habe wenigstens in meiner Erfahrung hierzu niemals auch nur den geringsten Anlaß gehabt.

Die Regel wird hier sein, ist hier nach meiner Erfahrung, daß im allgemeinen im Laufe des Vormittags vier Lektionen von einem Lehrer erteilt werden, zwischen die außer den allgemeinen Unterrichtspausen vielfach noch s. g. Springstunden für ihn fallen. Also auch hier handelt es sich nicht um ein wichtiges Bedenken.

Aber die Ermüdung der Schüler! Gewiß, wer wollte leugnen, daß diese in der sechsten Lektion gegenüber den ersten weniger arbeitsfrisch, weniger leistungsfähig sind? Aber darauf kommt es m. E. nicht an.

Es handelt sich vielmehr darum, ob die Teilnahme der Schüler am Unterricht in der sechsten Lektion ihrer Teilnahme am Nachmittagsunterricht nachsteht, gleichkommt oder überlegen ist. Meine Erfahrung im eigenen Unterricht wie beim Hospitieren hat mich je länger, um so mehr gelehrt, daß das letzte der Fall ist, daß die Schüler in der sechsten Vormittagslektion eine ganz andere, viel, ja unvergleichlich höhere Lebendigkeit im Unterricht zeigen, als in jedweder Nachmittagsstunde.

Somit kann ich auf Grund meiner, wie ich glaube, durchaus vorurteilsfreien Beobachtungen den eben genannten drei Einwänden keine Berechtigung zugestehen. Ich muß hier ausdrücklich betonen: Nicht in dem Gedanken, der von mir eingeschlagene Weg sei unter allen Umständen richtig, sei gar der einzig richtige Weg, bin ich vor fünf Jahren an die Einführung eines solchen Lektionsplanes gegangen. Für mich handelte es sich noch um die Frage: Kann auf diesem Wege der tatsächlich gegebenen Überbürdung begegnet werden? So leid es mir tut, daß mir vor einem Jahre die Möglichkeit genommen worden ist, meinen Versuch, als solchen habe ich den Lektionsplan immer angesehen, fortzusetzen, die in vier Jahren gemachten Erfahrungen stellen immerhin ein für die Beurteilung der Frage wohl ausreichendes Material dar.

Doch nicht genug, daß die wider einen derartigen Unterricht erhobenen Bedenken nicht irgendwie ausschlaggebend sind, die Erfahrung hat vielmehr gelehrt, daß er der Aufgabe, um derentwillen er erprobt wurde, in vollstem Umfange gerecht geworden, daß ihm Vorzüge eigen sind, die bisher wenigstens keinem anderen Lektionsplane nachgerühmt werden konnten.

Ich beschränke mich darauf, von solchen Vorzügen nur die folgenden zu nennen: 1) Der ungeteilte Unterricht gewährt die Möglichkeit, die häuslichen Arbeiten während der Tagesstunden zu erledigen. 2) Er gibt Raum für körperliche Ertüchtigung und den Anlagen und Neigungen des einzelnen Schülers entsprechende Beschäftigung. 3) Er bewirkt größere Arbeitslust und Freude an Selbstbetätigung. 4) In dem Unterricht selbst herrscht größere Frische und Lebendigkeit. 5) Er schafft endlich größere, für Körper und Geist so notwendige und ihnen allein genügende Ruhepausen.

Zum Beweise dessen bedarf es, denke ich, nicht vieler Worte. Denn die ersten beiden und der zuletzt eben angeführte Vorzug können füglich von niemandem bestritten werden. Nur die von mir behauptete größere Arbeitslust und -freude kann in Zweifel gezogen werden.

Wie ist der Beweis zu erbringen? Nicht so, darin werden Sie, geehrte Damen und Herren, mir ohne Ausnahme beistimmen, sollte mir von Rechtswegen ein jeder beistimmen, – nicht so, daß man in einer 6. Unterrichtsstunde einmal in einer Klasse zuhört, deren Schüler man nie gesehen, geschweige denn kennen gelernt hat, und von deren Lehrer man ebensoviel weiß.

Auch nicht so, daß man einmal an einem beliebig herausgegriffenen Tage in einer beliebig gewählten Klasse bei irgendwelchem Lehrer feststellt, wie das häusliche Pensum gerade erledigt worden ist. Ich meine, hier gibt es nur einen Weg, der zum Ziele führt, welches dieses dann auch immer sein mag, nämlich vorurteilsfreies Prüfen der Art und der Fähigkeiten von Lehrern und Schülern und anhaltendes und vergleichendes Beobachten ihrer Leistungen in dem einen und in dem anderen Fall, beim geteilten und beim ungeteilten Unterricht.

Diesen Weg habe ich eingeschlagen, auf ihm ergab sich das Resultat, daß es jedem Lehrer leichter ist, Knaben und Jünglinge während eines kürzeren Zeitraumes in lebendiger Aufmerksamkeit zu erhalten, als in einem längeren, daß, wohl weil jeder Mensch seine Kräfte umsomehr anspannt, je näher er seinem Ziele ist, Lehrer und Schüler dies auch im Unterricht tun, wenn sie wissen, das Stundenziel ist schon in 45, nicht erst in 50 Minuten erreicht, daß die Leistungen der Schüler, besonders auch die Leistungen der Schüler der oberen Klassen mehr befriedigten als beim geteilten Unterricht, daß die letztgenannten Schüler die freien Nachmittage mit großer Freude und Hingebung auch dazu benutzten, freiwillige, dem Unterricht mittelbar oder unmittelbar zugute kommende Arbeiten zu machen, ihre allgemeine oder besondere Bildung selbsttätig durch Lektüre, Ausarbeitungen, Vorträge u. s. w. zu fördern, daß — *last, not least* — in ganz

anderem Umfange als vorher und nachher die Lust an Leibesübungen, am Spiel auf dem Spielplatze sich geltend machte und wuchs.

Geist und Herz zu bilden, den Körper zu ertüchtigen, den Verstand zu schärfen, die Phantasie zu zügeln und doch gleichzeitig zu beleben, das Gemüt zu veredeln, den Willen zu festigen, das ist das hohe, das hehre Ziel all' unserer Arbeit, unseres Unterrichtens wie unseres Erziehens.

Ein wesentliches Mittel es zu erreichen ist zweifellos die Gewöhnung an frische, fröhliche, energische Arbeit. Kein gefährlicherer Feind unserer Arbeit als Unlust und Unvermögen, als Denkfaulheit und Stumpfsinn, wie sie sich als notwendige Folgen fortgesetzter Überreizung ergeben. Darum, so schließe ich, wo nur immer die Einführung keinen unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnet, wie sie aus lokalen Verhältnissen sich ergeben können, da sollte man dem ungeteilten Unterricht den Vorzug geben und ihn einführen, da sollten zum wenigsten die Behörden nicht die Probe auf das Exempel verhindern.

Sehr geehrte Damen und Herren! Ich stehe am Schlusse meiner Ausführungen, die ich in 8 Ihnen gedruckt vorliegende Leitsätze zusammengefaßt habe. In beiden, den Leitsätzen und den Ausführungen, habe ich es vermieden, die zur Erörterung stehende Frage vom medizinischen Standpunkte aus zu behandeln; der Hygieniker, der die Frage angeregt hatte, trat absichtlich ganz zurück und überließ dem Schulmanne ausschließlich das Wort. Ob dieser richtig beobachtet und richtig geschlossen hat, das überlasse ich gern und freudig Ihrem und anderer kompetenter Gutachter Urteile. Wenn nur unserem heranwachsenden Geschlechte, wenn nur der Jugend damit gedient wird, dann ist die Arbeit des Pädagogen reich belohnt, denn im Dienste der Jugend seine Kräfte zu verzehren, das ist seine höchste Pflicht, sein schönster Ruhm.

Dr. phil. **Schuyten, M. C.**, Professor (Antwerpen).

Vorzüge des ungeteilten Unterrichts.

Leitsätze:

1. Il existe une faute fondamentale dans presque toutes les recherches qui avaient pour but de déterminer le processus de la fatigue des écoliers.

2. Il en résulte que nous ne pouvons plus avoir confiance dans les résultats expérimentaux qui démontrent l'infériorité de l'enseignement de l'après-dîner; celle-ci ne peut être niée ni affirmée jusqu'à nouvel ordre.

Referat:

Je commence par rappeler que nous aimons tous la vérité et que sa recherche, souvent très pénible, est le but de nos investigations scientifiques. Nous sommes prêts à faire, pour elle, tous les sacrifices, et sans hésiter nous reconnaissons nos erreurs quand celles-ci sont indiscutables. Ceci toutefois n'est pas toujours aisé, car nous aimons nos propres opinions, surtout quand elles découlent d'expérimentations consciencieuses ou de l'examen attentif et minutieux d'un ensemble de faits acquis dûment contrôlés; nous tenons à ne pas devoir infirmer ce que nous avons avancé parfois avec succès, et nous sommes un peu décontenancés quand quelqu'un prouve ou essaie de prouver que nous avons tort ou que nous pourrions l'avoir. Quoi de plus humain? Mais immédiatement je dois ajouter que le vrai savant se caractérise par une absolue sincérité, que très volontiers il s'efface devant l'évidence. C'est là l'explication de notre persévérance dans le travail, de notre inébranlable confiance dans l'avenir des progrès incessants de la science! La pédologie ou la science de l'enfant dans son acceptation la plus générale, est en réalité à ses débuts. Nous nous sommes aperçus, il n'y a pas bien longtemps, que nous ignorions parfaitement les lois qui président à l'activité physique et intellectuelle de la jeunesse, et les hygiénistes d'abord, les pédagogues ensuite, se sont mis immédiatement au travail expérimental. Dans ce beau mouvement les psychologues et les médecins se sont particulièrement distingués, à telle enseigne que nous sommes déjà en possession d'un ensemble de résultats très respectable. Oui, les autorités administratives de certaines localités se sont justement émues et prennent à l'égard de la jeunesse scolaire des mesures qui témoignent de leur esprit de progrès. Elles vont parfois même plus loin: frappées par certains phénomènes dont la vie scolaire est le siége, elles posent elles-mêmes des problèmes et demandent aux savants de les résoudre, alors que ceux-ci, dans le courant de leurs investigations, ont fréquemment l'occasion de les multiplier en quantité appréciable. Nous avons donc beaucoup à faire si nous voulons assurer à notre race la santé physique et intellectuelle que nous lui souhaitons ardemment.

Tout problème scientifique, avant d'arriver à sa solution vraie, parcourt une évolution déterminée dont le tracé spécial est en connection intime avec sa nature. Cette évolution est parfois fort longue, très compliquée, très difficile à suivre; il n'est pas rare qu'elle s'abîme, à un moment donné, dans les ténèbres et qu'elle nous échappe, pour reparaître, peu après, entourée d'une auréole de clarté. Mais alors sa fin, c'est-à-dire la solution du problème, est proche; le but est atteint; nous connaissons la vérité!

Les choses ne se passent pas autrement en matière de pédologie. Que l'on tente d'étudier l'enfant au point de vue hygiénique ou psychologique ou pédagogique, toujours les difficultés, les points obscurs, sont nombreux le long de la route expérimentale. Je n'en veux citer comme exemple que la question qui précisément va m'occuper à l'instant même: l'enseignement de l'après-dîner est-il, dans les écoles, inférieur ou supérieur à celui du matin?

Tout le monde est sous le coup de l'idée qu'il est inférieur, et cela paraît incontestable; moi-même je ne suis pas loin d'être convaincu sous ce rapport. Mais il s'agit d'avoir des preuves irréfutables; il s'agit surtout d'arriver à des résultats identiques avec des méthodes d'expérimentation différentes. Ici je n'ai plus mes apaisements, comme vous allez voir.

Quand on veut déterminer la fatigue des écoliers aux différentes heures d'une journée de classe, on commence les expériences le matin; et il est entendu que, pour avoir des résultats comparables, on donne aux mêmes élèves, d'heure en heure, des exercices identiques au moins quant au fonds. Ainsi ont fait Sikorski, Loewenthal, Burgerstein, Friedrich, Keller, Januschke, Bolton, Laser, Ebbinghaus et moi-même pour des exercices de classes ordinaires; Griesbach, Vannod, Wagner pour les recherches esthésiométriques; Keller, Kemsies, pour les recherches ergographiques. Avec toutes ces méthodes on a trouvé en général qu'à la fin des opérations les chiffres baissent, que ceux de l'après-midi sont inférieurs à ceux de l'avant-midi. On en a conclu que l'élève se fatigue graduellement durant son séjour à l'école et qu'il est bon de le ménager, au point de vue des leçons, à la fin de la matinée et surtout pendant l'après-dîner. Je connais des instituteurs consciencieux qui étaient arrivés à cette conclusion par simple voie déductive bien longtemps avant la plupart des recherches précitées. Mais outre le fait patent qu'un simple raisonnement ne conduit que rarement à la connaissance absolue de la vérité, l'expérience scientifique trouve une force d'argumentation irrésistible dans les chiffres; on doit la vérifier, non par les subtilités de la logique, mais par des faits nouveaux accumulés à l'aide de méthodes irréprochables. C'est donc uniquement par elle que l'on doit résoudre les multiples questions qui ont trait à tout ce qui concerne l'école. Et c'est le motif pour lequel je vais d'abord exposer brièvement les résultats expérimentaux obtenus par les différents auteurs, pour les faire suivre après par une série de recherches que j'ai entreprises tout récemment; puis je ferai une revue critique d'ensemble.

Sikorski et Friedrich donnaient aux élèves d'une classe des dictées et suivaient ce qu'ils appelèrent la fatigue cérébrale aux heures

successives de la journée. Loewenthal faisait faire des calculs et de la lecture; Schuyten mesurait journellement pendant trois années l'attention volontaire; la mémoire a été mesurée par Januschke, Bolton, Ebbinghaus, Schuyten; Burgerstein, Laser, Holmes, Ebbinghaus, Kemsies avaient recours à des opérations d'arithmétique simples.

Ces auteurs ont toujours constaté que la fin des exercices était marquée par une diminution plus ou moins notable de la capacité au travail des élèves. Je dois faire une exception pour les résultats de Januschke qui trouvait à trois heures des chiffres plus favorables qu'à midi; pour ceux de Bolton qui ne pouvait pas constater de différence entre le commencement et la fin de la matinée; pour ceux concernant la mémoire d'Ebbinghaus et de Schuyten qui indiquent, les premiers, une diminution des fautes commises à la fin de la matinée, les seconds, l'une fois une augmentation, l'autre fois une diminution ou une augmentation *ad lib.* suivant les conditions d'expérience. Keller avec ses exercices simultanés d'ergographie et de lecture pouvait déterminer, après 4 heures de repos, une notable amélioration de l'état d'esprit des enfants, ce qui ne peut étonner personne. Ces exceptions prouvent évidemment que l'accord entre les expérimentateurs n'est pas du tout établi, qu'il manque encore une base positive aux méthodes employées. D'ailleurs une classe est excessivement mobile; un geste, un mot suffisent pour donner au courant des idées une direction toute nouvelle. — L'examen physique des enfants a donné toutefois des points de vue plus concordants.

L'esthésiomètre, entre les mains de Griesbach, Vannod, Heller, Blazek, Wagner; l'ergographe de Mosso manipulé par Kemsies, ont démontré par des chiffres qui ne laissent aucun doute que l'activité cérébrale baisse notablement aux heures de classe successives. Ici nous pouvons dire que l'accord est satisfaisant, sauf cependant quand nous suivons ces auteurs dans leurs déductions. Il est typique par exemple que, quand Blazek, Wagner et Kemsies dressent un tableau des branches d'enseignement par ordre de densité de la fatigue provoquée, ces tableaux ne présentent, dans leur classification, que de vagues ressemblances, détail sur lequel nous ne devons pas glisser, qui doit au contraire retenir toute notre attention. Les médecins qui, dans leurs recherches pathologiques, ont comparé entre elles les deux moitiés de la journée scolaire, sont plus affirmatifs encore: ils condamnent nettement les classes de l'après-midi. Je cite Zollinger qui engage à faire l'examen des yeux et des oreilles le matin parce qu'alors l'attention est la plus forte; Schmid-Monnard, à la mémoire duquel je veux rendre ici un hommage ému, qui constata que les maladies sont plus nombreuses dans les écoles avec, que dans celles sans

enseignement de l'après-dîner, et que dans ces dernières les devoirs faits à domicile sont beaucoup mieux soignés; Axel Key qui démontra que le nombre de maladies, ainsi que leur fréquence, augmentent avec la durée des travaux de classe obligatoires.

Nous nous trouvons donc devant trois méthodes d'investigation différentes: la méthode psychologique, qui n'a guère conduit à des résultats satisfaisants au point de vue de la concordance, l'avenir se réservant de démontrer lesquels des expérimentateurs ont frappé juste; la méthode psycho-physiologique donnant dans son ensemble une assez bonne direction uniforme des idées au point de vue des conclusions justifiées; la méthode pathologique qui est nette, tranchante, et ne souffre pas de contestation.

N'étant pas médecin je ne puis m'occuper de cette dernière en cet endroit; je ferai seulement observer que je n'ai jamais rencontré, dans aucune espèce de recherche scientifique, une accumulation aussi grande de conclusions aussi identiques, émanant d'hygiénistes aussi indépendants l'un de l'autre. J'avoue que cela m'étonne, puisque cela se passe en matière médicale, endroit où précisément les contestations sont les plus nombreuses. Mais ici également nous devons attendre; enregistrons attentivement tout ce qui se passe, évitons les conclusions hâtives. Les médecins peuvent avoir raison, précisément parce que leurs recherches sont corroborées par une bonne partie des recherches psycho-physiologiques et psychologiques, bien que l'accord, comme je l'ai indiqué, est loin d'être parfait. Notre premier devoir consiste donc à rechercher les motifs de ce désaccord réel ou apparent, en étudiant, par des expériences nouvelles, les méthodes employées.

Voyons d'abord les expériences de psychologie à l'école. J'ai déjà indiqué[1]), par des exercices sur la mémoire auditive des nombres, que les résultats obtenus sont surtout influencés par le „commencement“ des opérations, celui-ci donnant toujours les chiffres les plus avantageux. J'ai voulu examiner ensuite si d'autres exercices, par exemple une simple copie de lettres, conduiraient aux mêmes conclusions. A cet effet je construisais 64 combinaisons des lettres a, e, i, o, u, r, v, n; l'instituteur ou l'institutrice de la classe examinée les écrivait sur un tableau tournant, et les élèves recevaient 5' pour les copier. Pour avoir mes apaisements au sujet de l'influence que pourrait exercer la personnalité de l'expérimentateur, je m'adjoignais deux directeurs et deux directrices, deux instituteurs et deux institutrices qui, concouramment avec moi, et en même temps, conduiraient, en différents points de la ville, indépendamment l'un de l'autre, les mêmes expériences. Le premier exercice se faisait le matin entre 9 et $9^1/_2$ heures par un

[1]) Arch. de Psych. II. 1903.

directeur, une directrice, un instituteur, une institutrice et par moi dans six classes situées donc dans six écoles différentes[1]); le second exercice se faisait l'après-dîner entre $2^1/_2$—3h. par les mêmes personnes dans les mêmes conditions, mais en même temps un directeur, une directrice, un instituteur et une institutrice opéraient pour la première fois dans quatre autres endroits; le troisième exercice avait lieu le lendemain matin par ces dernières personnes encore; le quatrième et le cinquième se faisaient sous ma seule direction l'après-dîner du même jour et le lendemain matin. Par ce dispositif très simple je pouvais comparer entre eux les résultats pour les exercices commencés le matin et répétés l'après-dîner du même jour, commencés l'après-dîner et répétés le lendemain matin. J'avais soin de présenter le second exercice dans l'ordre inverse du premier. Dans un travail ultérieur complet j'exposerai plus en détail les minuties de la méthode employée; en attendant voici, en résumé, les principaux résultats obtenus:

Expériences des chefs d'école.

Filles.

9e Classe. 1re. Exp. le matin (M.); 2me. Exp. le soir (S). 31 élèves de 9—13 ans.

Fautes		Omissions		Corrections	
M	S	M	S	M	S
24	14	7	3	12	20

9e Classe. 1re. Exp. le soir; 2me. Exp. le matin. 28 élèves de 9—14 ans.

Fautes		Omissions		Corrections	
S	M	S	M	S	M
39	38	10	6	18	7

Garçons.

8e Classe. 1re. Exp. le matin; 2me. Exp. le soir. 23 élèves de 9—14 ans.

19	21	3	1	10	25

9e Classe. 1re. Exp. le soir; 2me. Exp. le matin. 34 élèves de 9—13 ans.

16	8	0	1	50	45

Expériences des instituteurs.

Filles.

10e Classe. 1re. Exp. le matin; 2me. Exp. le soir. 34 élèves de 9—14 ans.

110	76	16	9	22	38

9e Classe. 1re. Exp. le soir; 2me. Exp. le matin. 40 élèves de 9—14 ans.

80	54	8	11	68	62

Garçons.

8e Classe. 1re. Exp. le matin; 2me. Exp. le soir. 35 élèves de 9—13 ans.

47	26	3	8	65	51

10e Classe. 1re. Exp. le soir; 2me. Exp. le matin. 24 élèves de 11—14 ans.

15	15	7	3	44	29

[1]) Je faisais deux écoles la même demi-journée.

Mes propres expériences.

Filles.

11e Classe. 1re. Exp. le matin;
2me. Exp. le soir.
41 élèves de 9—14 ans.

20	4	4	2	45	56

11e Classe. 1re. Exp. le soir;
2me. Exp. le matin.
27 élèves de 9—14 ans.

53	51	4	9	28	12

Garçons.

12e Classe. 1re. Exp. le matin;
2me. Exp. le soir.
28 élèves de 10—14 ans.

29	14	5	0	21	28

11e Classe. 1re. Exp. le soir;
2me. Exp. le matin.
31 élèves de 10—14 ans.

97	43	21	8	68	56

La totalité des enfants et des expériences.

1re. Exp. le matin;
2me. Exp. le soir.
192 élèves de 10—14 ans.

Fautes		Omissions		Corrections	
M	S	M	S	M	S
249	155	38	23	175	218

1re. Exp. le soir;
2me. Exp. le matin.
184 élèves de 10—14 ans.

Fautes		Omissions		Corrections	
S	M	S	M	S	M
300	209	50	38	276	211

Ces totaux correspondent parfaitement à la grande majorité des résultats partiels; leur valeur est donc réelle. On constate que dans les séries matin-soir, le nombre de fautes et d'omissions est plus petit l'après-dîner, alors que dans les séries soir-matin c'est l'inverse. Voyez-vous qu'il ne suffit pas de soumettre les enfants à l'expérience tels quels, qu'ils doivent être préparés au préalable, en d'autres termes, il faut que l'influence du genre d'exercice auquel ils sont soumis, que les dispositifs un peu spéciaux que l'on est forcément obligé de prendre à leur égard, n'aient plus aucune valeur. La curiosité, l'émotion, la crainte, l'espoir, d'autres sentiments encore doivent être totalement étrangers à l'élève dont on désire mesurer l'activité psychique. Il doit être „habitué" dans le sens vrai du mot. Je demande l'autorisation de rappeler ici que j'applique ce principe dans mes recherches depuis 1895 déjà qui toutes ont établi l'infériorité de l'après-midi au point de vue de l'attention volontaire. Et ce qui est absolument inattendu c'est, dans les chiffres que je viens de rapporter, l'aspect des séries sous le rapport des corrections; dans chacune d'elles c'est l'après-dîner qui est chargé du plus grand nombre de corrections. S'il y a une relation entre ce nombre et le degré de l'attention volontaire, il est évident que celle-ci baisse pendant la 2de moitié du jour et que nous sommes en présence, malgré la défectuosité de la méthode employée, d'une nouvelle confirmation de mes résultats antérieurs. Mais mon but n'est pas d'insister

là-dessus en ce moment. Il me suffit d'avoir démontré, une seconde fois, toujours par des faits nouveaux, que l'examen psychologique des écoliers, pris en masse surtout, est hérissé de difficultés et qu'il ne permet pas encore d'affirmer, de façon absolue, que les phénomènes de fatigue qu'il a révélés jusqu'ici, soient l'expression de la réalité. Nous sommes en droit d'attendre des recherches nouvelles faites dans les conditions que je viens d'esquisser brièvement.

L'ergographe est un instrument strictement individuel, ne peut donc pas servir à opérer des expériences en masse à l'école. Il faut choisir, comme on a toujours fait, un petit nombre d'élèves de confiance qui sont sincères, sur lesquels on peut compter. Alors il est bien possible qu'il puisse servir d'instrument de mesure de la fatigue intellectuelle, s'il est employé avec stimulation. Je suppose que sans stimulation l'ennui involontaire provoqué par les efforts monotones de soulèvement fera naître des irrégularités inattendues. L'enfant veut bien se soumettre à ce jeu une fois, deux fois, trois fois de suite, mais à la seconde séance il est déjà indifférent; l'intérêt de l'inconnu a disparu. Si on maintient les exercices longtemps, par exemple deux semaines, l'élève est arrivé à se soumettre docilement, avec scepticisme et ironie s'il est intelligent, avec „rien dans l'âme“ ou dégoût s'il a une intelligence médiocre. L'expérimentateur qui ne connaîtrait pas suffisamment le mécanisme d'une école, son esprit variable, son atmosphère spéciale; qui ne saurait pas gagner le cœur, la sympathie de quelques sujets choisis, ne fera absolument rien avec l'ergographe, pas même avec stimulation. Je parle ainsi parce que, sans doute, tous les exercices de force musculaire doivent produire à l'école le même effet et que j'ai une très longue expérience du dynamomètre elliptique, appareil qui peut rendre des services signalés, s'il est bien conduit. Il présente l'énorme avantage de permettre des exercices nombreux en peu de temps et d'exciter, précisément à cause de la rapidité des opérations, un intérêt très vif; il se prête admirablement à la stimulation, donne dans la généralité des cas l'expression de l'effort possible. C'est ainsi que j'ai parfaitement pu démontrer, dans mes écrits antérieurs, que les intelligents et les riches sont les plus forts, qu'il existe une périodicité annuelle de la force musculaire, qui, pour l'été, est inversement proportionnelle à la courbe de l'intelligence. J'ai même pu vérifier, partiellement — c'est-à-dire que pour pouvoir confirmer je devrais encore contrôler mes chiffres — les expériences de Clavière qui, comme on sait, a très nettement établi que le travail intellectuel fait baisser la force musculaire. L'explication de la méthode confirme qu'il faut réellement opérer avec entraînement si on veut rendre les résultats comparables. Mais il n'était pas dans les conditions pour

comparer entre eux le matin et l'après-dîner. J'ai repris alors mes propres expériences faites dans le même but en avril 1902. Je prenais 50 enfants environ entre $8^1/_2$—9 h., 50 autres entre 9—$9^1/_2$ h., 50 entre $9^1/_2$—10 h. et je déterminais la force musculaire au dynamomètre elliptique en faisant presser l'appareil trois fois de la main gauche, trois fois de la main droite, comme je fais toujours. Les enfants, garçons et filles, ensemble 390 environ, avaient tous exactement le même âge et étaient éparpillés dans les diverses classes d'une trentaine d'écoles. Ils étaient soumis à l'expérience sans avertissement préalable et quittaient simplement leur classe pour quelques minutes. Voici les résultats obtenus, exprimés en chiffres de fraction pour mieux découvrir les différences; chaque nombre représente la moyenne par élève et par pression:

	Entre $8^1/_2$—9 heures.		Entre 9—$9^1/_2$ heures.	
	Main gauche.	M. droite.	Main gauche.	M. droite.
Garçons	49.7	54.2	51.3	56.2
Moyenne des 2 mains	51.9		53.8	
Filles	40.1	44.3	39.6	44.7
Moyenne des 2 mains	42.2		42.2	

	Entre $9^1/_2$—10 heures.	
	Main gauche.	M. droite.
Garçons	48.0	51.9
Moyenne des 2 mains	50.0	
Filles	40.4	43.3
Moyenne des 2 mains	41.9	

Ce qui frappe immédiatement dans ces chiffres c'est que la deuxième demi-heure est plus favorable au développement de la force musculaire que la première et que la baisse, vis-à-vis de celle-ci, ne commence qu'à la troisième. Ce résultat est surtout nettement accusé chez les garçons [1]). Mais ce qu'il s'agit de retenir ici ce n'est pas qu'après la deuxième demi-heure la puissance physique des écoliers marque un coëfficient d'intensité moins favorable que pendant la première; il faut bien se pénétrer du fait que la mesure de la force musculaire aux différentes heures de classes successives ne conduit aux résultats précités, les seuls vrais, dirait-on, qu'à la condition expresse de travailler avec stimulation et de ne soumettre un groupe d'enfants déterminé qu'à une seule séance d'examen. A ce seul prix on biffera l'influence de la variabilité si extraordinaire du facteur „intérêt" qui domine l'enfant dans son entier. De là l'importance très grande des chiffres précités,

[1]) J'ai déjà fait remarquer que les filles ont constamment une tendance à donner des résultats irréguliers. (Paed. Jaarb.)

car on est en droit d'en déduire, avec un haut degré de probabilité, que, si à la 3[me] demi-heure il y a baisse de la force musculaire, cette baisse se sera accentuée à la quatrième, à la cinquième demi-heure; en outre l'après-dîner sera, sous ce même rapport, inférieur à la matinée. Je démontrerai cela d'ailleurs dans la suite. Mais je veux avant tout saisir cette occasion pour donner une preuve nouvelle de l'importance du „commencement" des exercices quand on opère plus d'une fois avec les mêmes élèves, c'est-à-dire au moment où l'intérêt, chez eux, est le plus élevé. Voici cinq écoliers choisis, les cinq premiers de leur classe, que j'examine avec le dynamomètre dans le silence de mon laboratoire, qui sont prêts à faire pour moi tout ce que je désire, car ils sont intelligents, obéissants, bien éduqués, bien disciplinés. Je leur dis qu'ils doivent faire leur possible, qu'ainsi ils vont m'aider à résoudre un important problème. Ils se sentent importants, tout fiers, me sont dévoués, me prêtent toute leur attention, l'intérêt qu'ils portent aux expériences est grand, et ils donnent, un matin entre 9½—10 heures, en moyenne:

	Main gauche	Main droite	Les deux mains
Matin	61.6	64.0	63.0

Le même jour, l'après-dîner, les chiffres des mêmes enfants, récoltés dans les mêmes conditions, deviennent:

Après-dîner	57.1	63.6	60.3

C'est net. Mais renversons l'expérience; prenons cinq autres élèves de même valeur, examinons-les dans l'ordre inverse, commençons l'après-dîner, faisons ensuite la deuxième expérience le lendemain matin:

	Main gauche	Main droite	Les deux mains
Après-dîner	67.4	69.2	68.3
Matin	63.9	64.4	64.2

C'est net encore. Faut-il de plus amples commentaires? Avais-je raison de dire que l'intérêt, dans toutes les recherches qui s'appuient de loin ou de près sur la volonté des sujets examinés, joue un rôle considérable?

Examinons maintenant l'esthésiométrie à l'école. L'appareil suscite parmi les élèves d'abord un sentiment très vif de curiosité, puis, apprenant à quoi il va servir — à leur piquer légèrement dans la peau — ils rient et demandent entre eux si ça fait mal. Au moment de l'opération ils reculent instinctivement, se soumettent enfin après quelques réticences; il faut 1—2 minutes pour les avoir, durant l'expérience, dans un état normal relatif, puis ils se retirent, satisfaits d'être débarrassés d'une manipulation qui les impressionne peu agréablement. Cela

ne se passe pas ainsi avec tous les élèves; il y en a qui sont héroïques, qui se laissent faire tranquillement, mais ceux-ci encore n'aiment pas de recommencer. La seule satisfaction que tous montrent c'est de pouvoir quitter leur classe pour entrer au cabinet du directeur où un monsieur inconnu fera sur eux des expériences mystérieuses avec un instrument qui pique.

Tout le monde comprend que ce n'est pas dans ces conditions psychologiques qu'on peut espérer d'obtenir des résultats satisfaisants. Toutefois les inconvénients que je viens d'énumérer ont pu être éliminés, presque totalement, en opérant sur un petit nombre d'enfants que je faisais venir à mon laboratoire le matin à $9^1/_2$ h., l'après-dîner entre $2^1/_2$—3 h. Là j'avais vite fait de montrer aux enfants qu'il ne s'agissait ni d'une plaisanterie ni d'une expérience dangereuse, et je gagnais leur sympathie avec la plus grande facilité en leur serrant amicalement la main avec un bon petit sourire paternel accompagné en outre d'une légère flatterie à leur adresse. Ils n'avaient donc aucune peur, se sentaient très à l'aise. La petite course de l'école à mon Institut (distance de 150 mètres environ) ne pouvait avoir aucune influence prépondérante sur mes chiffres, puisque j'allais comparer le matin à l'après-dîner et qu'il était à supposer que dans les deux cas elle aurait la même influence. Enfin j'allais employer un esthésiomètre glissière à pointes sensiblement émoussées fabriqué par une maison de Bruxelles. Les résultats obtenus sont les suivants:

A. Première expérience. Le matin entre $9^1/_2 - 10$ heures.

Désignation des sujets	Moyenne de 2 opérations
W. Ba.	10 mm.
L. Ji.	9.2 „
G. De.	9 „
I. V. H.	1.5 „
H. C.	9.5 „

Moyenne générale: 7.8 mm.

Deuxième expérience. L'après-midi du même jour entre $2^1/_2 - 3$ h.

W. Ba.	13.5 mm.
L. Ji.	10.5 „
G. De.	11.0 „
I. V. H.	11.5 „
H. C.	10.0 „

Moyenne générale: 11.3 mm.

J'ai ensuite refait ces mêmes déterminations sur d'autres écoliers en mettant toutefois la première l'après-dîner.

B. Première expérience. L'après-dîner entre $2^1/_2-3$ heures.

Désignation des sujets	Moyenne de 2 opérations
I. V. C.	12.5 mm.
I. As.	9 „
A. Bo.	15 „
E. Bl.	20.5 „
L. Gy.	0 „

Moyenne générale: 11.4 mm.

Deuxième expérience. Le matin du jour suivant entre $9^1/_2-10$ h.

I. V. C.	10 mm.
I. As.	8.5 „
A. Bo.	6.5 „
E. Bl.	16 „
L. Gy.	0.5 „

Moyenne générale: 8.3 mm.

Je trouve dans les deux cas A et B, l'après-dîner nettement inférieur au matin de 3.5 mm. et 3.1 mm. L'influence du „commencement" a été presque nul, la volonté n'est pas intervenue, et l'attention a pu être tenue en éveil. En d'autres termes, la méthode esthésiométrique, malgré les affirmations hasardées de Bolton, semble être supérieure à toutes les méthodes que je viens de passer expérimentalement en revue. Toutefois je m'empresse de dire que je n'ai pas dit mon dernier mot à ce sujet, les expériences n'étant pas suffisamment nombreuses. J'ai toujours répudié, d'instinct, la méthode esthésiométrique à l'école, non pas que je n'attribuais aucune valeur au principe scientifique qui lui sert de base, mais parce que j'avais vite fait de constater qu'il faut, pour opérer sur des masses d'enfants, une habileté extrême qu'il est presqu'impossible d'acquérir. Je n'avais pas tort, comme on peut voir par ce qui précède: si je n'avais pas eu l'idée d'opérer sur un petit nombre d'élèves avec un instrument à pointes émoussées, il est presque certain que mes résultats eussent été peu intéressants. Vannod a su contourner la difficulté; il a examiné une grande masse d'écoliers et ses résultats ont été brillants. Tant mieux; je l'en félicite. Qui sait si un jour je ne serai pas aussi heureux et que je viendrai raconter que j'ai réussi pleinement dans cette voie. En attendant voici comment je puis résumer tout ce qui précède:

1°. Les méthodes psychologiques appliquées à l'école sont d'une délicatesse très grande et doivent être exécutées de préférence par quelqu'un qui a vécu un certain temps avec les enfants qui vont être soumis à l'expérience; les précautions à prendre sont multiples et il est indispensable de faire des recherches préliminaires aussi nombreuses que

possible; on doit faire tous les travaux soi-même, maintenir une discipline paternellement sévère, veiller constamment à ce que le plan de recherches, élaboré avec le plus grand soin, soit exécuté de point en point. En général les auteurs, en décrivant les recherches de cette nature, sont trop peu explicites et s'imaginent qu'il n'est pas nécessaire d'entrer dans les détails de la méthode employée. C'est une erreur; ici plus qu'ailleurs il faut tout dire, décrire minutieusement les moindres facteurs de la situation. C'est parce que je n'ai pas toujours trouvé ces conditions bien remplies que ma confiance dans les résultats obtenus jusqu'ici est si peu solide; les miens propres ont seuls pu me satisfaire, et je serais bien présomptueux si maintenant j'allais déclarer que le problème qui nous occupe peut être considéré comme définitivement résolu. Dans les expériences que je relate plus haut mon but est clair; je montre combien il est facile d'obtenir les chiffres qu'on désire, combien il est difficile de serrer la vérité pour qu'elle éclate, enfin, dans toute sa splendeur. J'ai proclamé en 1896, en terminant mon premier mémoire sur la variabilité de l'attention volontaire des écoliers, que l'attention de l'après-dîner est incontestablement inférieure à celle du matin; un second mémoire, en 1897, a confirmé pleinement ce résultat. J'y crois toujours, et j'ai vu avec bonheur que d'autres expérimentateurs sont arrivés aux mêmes conclusions. Mais de là à crier victoire, à affirmer que l'enseignement de l'après-dîner est inférieur au point de vue de toutes les facultés de l'enfant, il y a de la marge, tout simplement parce que toutes les facultés n'ont pas été soumises à l'expérience.

2°. La méthode psycho-physiologique est également capable de donner des résultats satisfaisants et corrects, si on ne perd pas de vue les facteurs essentiels que j'ai indiqués plus haut. Pour la détermination des variations de la force musculaire il faut opérer avec entrainement, faire de nombreuses expériences sur des individus différents, mais strictement comparables sous le rapport de l'âge, de l'intelligence et de la situation sociale. Pour l'esthésiomètre il suffit d'être habile, d'avoir la confiance absolue des sujets, de travailler avec un instrument à pointes émoussées; alors l'appareil acquiert une importance extraordinaire parce qu'il permet de ne tenir compte ni de l'influence du commencement des exercices, ni de la volonté des individus examinés, ni de l'intérêt qu'ils peuvent porter au genre de l'exercice; il suffit qu'ils soient attentifs ou qu'ils aient le désir de l'être. Il faut faire aussi un choix parmi les élèves, car certains sujets ne peuvent pas servir; il y en a qui restent effrayés, d'autres rient sans cesse tout en n'y pouvant rien, d'autres enfin ont une mémoire trop vive de la première impression reçue et continuent à la sentir pour toutes les

impressions ultérieures. A part ces restrictions je pense que l'esthésiomètre, qui se perfectionnera encore, sans aucun doute rendra constamment des services signalés.

Conclusions.

Pour discuter la valeur comparative de l'enseignement de l'après-dîner j'ai discuté les méthodes qui ont servi à mesurer la fatigue des écoliers et j'ai avancé, sous forme de thèse, qu'il existe une faute fondamentale dans presque toutes les recherches visant le processus de la fatigue cérébrale. Vous voudrez bien observer que je n'ai pas critiqué exclusivement les „méthodes", mais bien la façon dont on pourrait s'en servir. J'ai donné, à l'appui de cette thèse, un exemple pour chaque cas en indiquant avec quelle facilité on peut aboutir à des conclusions contradictoires. Si on n'explique pas exactement, avec minutie, comment on a opéré sur les écoliers, on a le droit de suspecter les résultats rapportés, car ils peuvent être influencés par une des erreurs fondamentales que j'ai commises moi-même, à titre d'exemple, dans les expériences citées plus haut. Et ce n'est pas sans émotion que j'insiste sur ce fait vraiment remarquable que la méthode esthésiométrique seule est sortie victorieuse de l'essai critique que je viens de vous exposer.

M. M.

Je suis arrivé au terme de mon rapport. Je dois vous dire ce que je pense de la valeur de l'enseignement de l'après-dîner. Vous l'avez déjà pressenti: sans aucun doute nous devons le considérer comme inférieur à celui du matin. D'aucuns, les médicins surtout, en ont déduit, un peu hâtivement, qu'il faut le supprimer. C'est aller bien vite en besogne, car nous ignorons complètement le rapport existant entre la fatigue du matin et celle de l'après-dîner. Or, c'est bien cette question préalable que nous devons résoudre avant tout; et si nous trouvons des chiffres qui indiquent que l'après-dîner ne vaut vraiment pas la peine d'être maintenu, qu'il est nuisible dans le sens indiqué par Schmid-Monnard et Axel Key, eh bien, supprimons-le de suite. Supprimons même l'école tout entière, s'il est prouvé qu'elle peut être un centre d'infection malgré les précautions prises, s'il est vrai qu'elle enlève aux enfants la santé morale et physique, l'esprit d'invention et l'originalité; reconnaissons nos erreurs avec courage et détruisons nous-mêmes, s'il le faut, le bel édifice de l'enseignement du peuple que nous avons construit avec tant de peine, si la science prouve que l'école de nos jours n'est pas l'école de l'avenir!

Bibliographie.

Dr. J. Sikorski, Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels chez les enfants à l'âge scolaire. Ann. d'hyg. 1879. 2. Vol. 458.

Dr. Loewenthal W., Grundzüge einer Hygiene des Unterrichts. Wiesbaden, Bergmann 1897. 62, 69, 79.

Dr. Griesbach H., Über Beziehungen zwischen geistiger Ermüdung und Empfindungsvermögen der Haut. Schulhygienische Untersuchungen. A. f. Hyg. 1895. 24. Bd. 124.

Dr. Griesbach H., Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule. Schulhygienische Untersuchungen. München und Leipzig, R. Oldenbourg 1895.

Th. Vannod, La fatigue intellectuelle et son influence sur la sensibilité cutanée. Thèse. Genève, Rey et Malavallon, 1896. Paed. Jaarb. I. 1900, 179.

Dr. L. Wagner, Unterricht und Ermüdung. Ermüdungsmessungen an Schülern des neuen Gymnasiums in Darmstadt. Berlin, Reuther und Reichard 1898. Paed. Jaarb. I, 1900, 200.

Dr. L. Wagner, Über Ermüdungsmessungen an Schülern. Darmstädter Zeitung 1896. 120. Jahrg. No. 179 v. 17. April, 237 v. 22. Mai, 239 v. 23. Mai.

J. Friedrich, Untersuchungen über die Einflüsse der Arbeitsdauer und der Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schulkinder. Zeitsch. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Hamburg, Voss 1897. 13. Bd. Auch separat erschienen. Paed. Jaarb. I. 1900, 156.

Dr. R. Keller, Pädagogisch-psychometrische Studien. Biolog. Centralblatt 1894. 14. Bd. I. Vorläufige Mitteilung 24, 38, II. Vorl. Mitt. 328, III. Mitt. 1897 17. Bd. 441.

Dr. M. C. Schuyten, Influence des variations de la température atmosphérique sur l'attention volontaire des élèves. Recherches expérimentales faites dans les écoles primaires d'Anvers. Bull. de l'Acad. royale de Belgique. Bruxelles, Hayez. 3e Série 1896, 32e Vol. 315. 1897, 34e Vol. 367. — Paed. Jaarb. I, 1900, 183.

H. Januschke, im 21. Jahresbericht d. k. k. Staatsoberrealschule in Teschen. Teschen 1894.

H. Januschke, Einige Daten zur gesundheitsmäßigen Regelung der Schulverhältnisse. Zeitschr. f. d. Realschulwesen. Wien, A. Hölder 1894, 19. Bd., 697.

Th. L. Bolton, The growth of memory in school children. Amer. Journ. of Psychology 1892, 4. Bd., No. 3.

J. Zollinger, Die ärztliche Untersuchung der 1. Primarklasse im Schuljahre 1899/1900. Protokoll der Centralschulpflege der Stadt Zürich. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege XIII, 1900, 464.

Dr. K. Schmid-Monnard, Die chronische Kränklichkeit in unseren mittleren und höheren Schulen. Bericht erstattet auf dem 12. intern. mediz. Kongreß zu Moskau 1897. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege X, 1897, 612, 679; auch separat im Buchhandel unter dem Titel: Über den Einfluß der Schule auf die Körperentwicklung der Schulkinder. Hamburg, Voß 1898.

Dr. L. Burgerstein, Handbuch der Schulhygiene, S. 585. Jena, Gustav Fischer 1902.

Dr. H. Laser, Über geistige Ermüdung beim Schulunterricht. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege VII, 1894. 2; 207.

Dr. G. Richter, Unterricht und geistige Ermüdung. Eine schulmännische Würdigung der Schrift E. Kraepelins „Über geistige Arbeit". Lehrproben und Lehrgänge, Halle a. S., Buchhandlung des Waisenhauses 1895, Heft 45.

Prof. Dr. Ebbinghaus, Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. XIII, 1897, 401.

B. Blazek, Ermüdungsmessungen mit dem Federästhesiometer an Schülern des Franz-Joseph-Gymnasiums in Lemberg. Zeitschr. f. pädag. Psychologie, I, 1899, 311. Paed. Jaarb. II, 1901, 156.

Kemsies, Ermüdungsmessungen an Schülern. Neue Bahnen, Wiesbaden, E. Behrend 1897, 8. Bd., 17; auch Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege X, 1897, 208.

Kemsies, Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen. Berlin, Reuther und Reichard 1898. Paed. Jaarb. I, 1900, 165.

J. Clavière, Le travail intellectuel dans ses rapports avec la force musculaire mesurée au dynamomètre. L'Année psych. VII, 1901, 206.

M. C. Schuyten, Over de veranderlykheid der spierkracht by kinderen gedurende het kalender- en het schooljaar. Paed. Jaarb. II, 1901, 1.

M. C. Schuyten, Zyn de schoolkinderen der welstellende Antwerpsche burgers spierkrachtiger dan die der mingegoede Bevolking? Paed. Jaarb. III—IV, 1903. 1.

M. C. Schuyten, Knypkrachtvariatie en Verstandsontwikkeling der schoolkinderen. Paed. Jaarb. III—IV, 1903, 54.

M. C. Schuyten, Over Geheugenvariatie by schoolkinderen (Voorloopige mededeeling). Paed. Jaarb. III—IV, 1903, 240.

M. C. Schuyten, Sur les méthodes de mensuration de la fatigue des écoliers. Arch. de Psych. II, 1903, 321.

Remarque. La présente communication était déjà écrite quand je reçus les rapports du Premier Congrès d'Hygiène scolaire et de Pédagogie physiologique (Paris Nov. 1903), dans lequel figure un travail synthétique sur la Valeur comparative du travail du matin et du travail de l'après-midi par M. le Dr. J. A. Doléris. (page 89).

Anvers, Mars 1904.

M. C. Schuyten.

Diskussion:

Baginsky, Adolf, M. D., Professor (Berlin).

Es ist charakteristisch für die Entwicklung der Schulhygiene, daß die Fragen der Überbürdung der Schulkinder, welche von dem praktischen Schulmann mit Vorschlägen praktischer Verbesserung der Stundenpausen und der Unterrichtseinteilung begleitet ist, in 2 aufeinanderfolgenden Vorträgen verquickt wurde mit experimentalen Studien zur Kinderphysiologie und -Psychologie. Die Schulhygiene hat diesen eigentümlichen Weg genommen, und es ist eine erfreuliche Erfahrung, daß Vorschläge, wie der erste Vortragende sie gemacht hat, noch vor wenigen Monaten von einem Leipziger Arzt Dr. Kamau in einem Vortrage im schulhygienischen Verein in Berlin gemacht worden sind. So sind Auffassungen des Arztes und des Schulmannes ineinander

geflossen. Was nunmehr die einzelnen Vorschläge betrifft, so glaube ich, daß sie von so großem praktischen Werte sind, daß sie den Behörden zur Beachtung empfohlen werden sollten. Freilich muß man achtgeben, daß bezüglich des Nachmittagsunterrichts den Direktoren der höheren Schulen eine gewisse Dilation für die Einrichtung des Schulplanes gelassen werde, wobei zwischen größeren und kleineren Städten und auch sonst nach Örtlichkeit und besonderen Lebensgewohnheiten der Bevölkerung sich Unterschiede als empfehlenswert ergeben werden. Wünschenswert erscheint mir vor allem aber auch die Vermeidung des Turnunterrichts am Nachmittage, weil mit diesem der Nachmittagsunterricht immer wieder anfängt. Endlich bedarf auch der Turnunterricht einer wesentlichen Abänderung unter Aufgabe des Schematischen und Schablonenhaften.

Dr. phil. **Matthias,** Geheimer Oberregierungsrat und vortragender Rat im Kultusministerium (Berlin).

Geheimer Oberregierungsrat Dr. Matthias warnt vor zu rascher Verallgemeinerung von Urteilen und vor zu rascher Schematisierung von Forderungen, die für alle Schulen zwingend sind. Er wendet sich gegen die Behauptung, daß an allen höheren Schulen Überbürdung bestehe. An manchen Schulen größerer Städte, besonders in zerstreuender Umgebung, ist es der Fall, an den Schulen vieler Kleinstädte ist es nicht der Fall. Die Zahl der Unterrichtsfächer und Unterrichtsstunden zu vermindern ist sehr schwierig, weil hier Forderungen gegen Forderungen der verschiedenen Unterrichtsfächer stehen. Den Weg, der hier zu beschreiten ist, zeigt uns der allerhöchste Erlaß vom 26. November 1900, der neben der Forderung des *multum, non multa* die Pflege der Eigenart einer Schule an den einzelnen Schulorten betont. Diesen einzelnen Schulen mögen Versuche möglichst frei gegeben werden. Und Anregungen von dem Hygiene-Kongresse zu empfangen wird den Unterrichtsverwaltungen nur eine Freude sein. Aber es ist ein altes, gutes Wort, daß vor jede Arbeit, die erfolgreich sein soll, die Götter den Schweiß gesetzt haben; und Schweiß ist nicht unter allen Umständen gesund.

Roller, Karl, Oberlehrer (Darmstadt).

Zur Illustrierung der Überlastung der Schüler möchte ich mir erlauben die Tatsache zu konstatieren, daß wohl eine Überbürdung der Schüler durch den Nachmittagsunterricht entsteht. Bei fünfstündigem Vormittagsunterricht ist jeglicher Nachmittagsunterricht eine Überbürdung. Man denke an die Schüler, die von auswärts kommen und allein durch den Hin- und Herweg viel Zeit verlieren. Der Nach-

mittagsunterricht ist gar nicht so schwer zu beseitigen; man beschneide nur in einzelnen Fächern die Lehrpensen; mit gutem Willen wird das ganz leicht möglich sein. Was die Pausen anlangt, so sind sie in Hessen allgemein auf 15 Minuten festgesetzt.

Frl. **Peeters, F. A. M.,** (Amsterdam).

Selbstverständlich getraue ich mir nicht, hier eine Rede zu halten, allein im Anschlusse an das, was der geehrte Vorredner gesagt hat, will ich einige Bemerkungen machen. Er hat gesagt, nur vier Jahre Erfahrung zu haben von $^3/_4$ Lehrstunden, ich dagegen habe eine Erfahrung von 20 Jahren, und meine Erfahrung ist, daß die nämlichen Resultate erreicht werden können in $^3/_4$ wie in $^4/_4$ Stunden. Jedoch füge ich hinzu, daß diese Proben gewonnen sind in einer Schule mit kleinen Klassen. Allerdings gibt es Lehrer, die in $^3/_4$ Stunden nicht fertig werden, allein das sind diejenigen, die auch in $^4/_4$ Stunden, sogar in $^{25}/_4$ Stunden nicht fertig werden. Es hat mich auch gewundert, daß der Grund der Ermüdung und Überbürdung nur gesucht wird in der Länge des Unterrichtes, denn es gibt doch Lehrer und Lehrerinnen, die ihre Schüler nie ermüden. Langeweile ist der Tod alles Fleißes, schließlich die Geburt aller Ermüdung und Überbürdung. Wenn die Lehrer immer fröhlich und munter in die Stunden kämen und blieben, so würden die Schüler sich viel weniger ermüden, und wenn der Staat dazu kommen könnte, allen Lehrern und Lehrerinnen einen sehr guten Gehalt zu sichern, so würde vielleicht $^4/_5$ von der Ermüdung verschwinden; denn Fröhlichkeit ist ein Schutz gegen Ermüdung und Langeweile.

Dr. phil. **Braun, Reinhold,** Gymnasialdirektor (Hagen i. W.)

Redner weist darauf hin, daß der fünfstündige Vormittagsunterricht an seiner Anstalt mit günstigen Erfolgen bereits seit mehreren Jahren bestehe. Die Unterrichtsstunde zähle, und zwar mit obrigkeitlicher Genehmigung, nur 45 Minuten; auf fünf Stunden Unterricht entfielen 50 Minuten Pause, so daß in Wirklichkeit nur $3^3/_4$ Stunden unterrichtet würde. Der Ausdehnung des Unterrichts auf sechs Stunden, wie sie Hintzmann anstrebe, ständen unüberwindliche Schwierigkeiten, z. T. allerdings lokaler Natur, entgegen. An zwei Tagen der Woche besuchten die katholischen Schüler die Messe; rechnet man die Zeit, die damit dahingeht, zu der Schulzeit hinzu, so würden die Schüler 6—7 Stunden nacheinander dem Hause fern gehalten; zudem sei dem Beginn des Unterrichts durch das späte Eintreffen vieler Schüler aus den Vor- und Nachbarorten eine Grenze gesetzt. Im Winter könnte in den westlichen Provinzen Preußens seit Einführung der mittel-

europäischen Zeit, die doch tiefer in das bürgerliche Leben eingegriffen habe, als man gewöhnlich annehme, der Unterricht nicht vor 8½ Uhr begonnen werden. Damit verschiebe sich aber auch der Schluß des Unterrichts bei sechs Lehrstunden zu weit in den Nachmittag hinein. Die auswärtigen Schüler, von denen in Westfalen allein täglich ca. 3000 vom Heimats- zum Schulorte und zurück führen, kämen dann zu spät nach Hause. Die modernen Verkehrsverhältnisse hätten überhaupt auch im Leben der Schule ganz neue und eigenartige Erscheinungen gezeitigt.

Endlich stelle sich einem 6stündigen Vormittagsunterricht auch der Widerstand der Lehrer in den Weg. Die Verteilung der Unterrichtsstunden auf die Lehrer verursache die größten Schwierigkeiten. Man könne füglich von keinem Lehrer verlangen, daß er mehr als 4 Stunden nacheinander unterrichte. Wiederholt sei ihm bei Vertretungen von den damit beauftragten Lehrern erklärt worden, sie seien zu angegriffen, um noch eine fünfte Stunde übernehmen zu können. Allerdings sei ihm auch der Fall schon begegnet, daß ein Lehrer, der sich anfangs wegen seiner angegriffenen Gesundheit über die Heranziehung zu einer fünften Stunde beschwerte, sich sofort zum Unterricht bereit erklärt habe, als ihm mitgeteilt wurde, daß diese Stunde besonders vergütet werde.

Das seien die Gründe, die ihn bestimmten, sich gegen den sechsstündigen Vormittagsunterricht auszusprechen.

Dr. med. **Mayweg**, Augenarzt (Hagen i. W.).

Die Ansichten über die Vorteile des ungeteilten Unterrichts an den höheren Schulen sind ja noch nicht vollständig geklärt. Wenn es aber richtig ist, was der Referent, Herr Professor Hintzmann, ausgesprochen hat, daß der ungeteilte Unterricht in pädagogischer und hygienischer Beziehung für die Schüler der höheren Schulen von Vorteil ist, dann sehe ich gar keinen Grund, weshalb man nicht auch bei den Volksschulen mit der Einführung dieses Unterrichts, wenn auch vorläufig noch probeweise, beginnen soll. Ich will gleich bemerken, daß ich eine Überbürdung in der Volksschule, sei es bei den Schülern, oder sei es bei den Lehrern, als nicht vorhanden ansehe. Ich bin jedoch der Ansicht, daß für die körperliche Ausbildung und die Förderung der Gesundheit der Volksschüler nicht diejenigen Aufwendungen an Zeit und Arbeit gemacht werden, um gesunde, kräftige Staatsbürger erzielen zu können, die auch nach dieser Seite hin fähig sind, den Kampf ums Dasein aufzunehmen, und da ist es nötig, daß wir Zeit gewinnen, um dies nachzuholen, besonders auch aus dem Grunde, weil die sozialen Verhältnisse in den Familien der Volks-

schüler ganz andere sind, als bei denen, aus welchen die Schüler der höheren Schulen kommen. Auch die Behauptung gegen die Einführung des ungeteilten Unterrichts lasse ich nicht gelten, daß die Kinder in der Volksschule zu jung seien, um das Schulpensum in 5×60—5×15 Minuten leisten zu können, da es sich ja nach Wegfall der beiden untern Klassen nur um Schüler von 8 bis 14 Jahren handeln kann. Wenn man nun Umfrage hält, welche Bedenken der Einführung des ungeteilten Unterrichts entgegenstehen, so hört man zumeist sagen: „Ja, die Lehrer und nicht die Schüler haben den Nutzen von dieser Neuerung.“

Der Herr Referent, Professor Hintzmann, hat schon hervorgehoben, daß für die Lehrer an den höheren Schulen dies nicht richtig ist. Ich halte mich für berechtigt, auch namens der Volksschullehrer dieses zurückzuweisen, indem ich behaupte, in erster Linie wirkt die Neuerung vorteilhaft auf die Schüler und in zweiter Linie kommen erst die Lehrer.

Da wird gesagt: „Auch die älteren Volksschüler sind nicht im stande, in 5×60—5×15 Minuten das Pensum zu absolvieren.“ Nach den Erfahrungen an den höheren Schulen ist sicher zu erwarten, daß die Schüler in den Vormittagsstunden das Pensum sicher erreichen werden.

Besonders wird noch hervorgehoben, daß es gerade für die schwächlichen, blutarmen und nervösen Kinder unmöglich sein würde, am Vormittag das Schulpensum zu erreichen. Meine Herren, wenn es sich um geistig zurückgebliebene Kinder handelt, dann heißt ja die Norm höchstens 3—4 Stunden täglich Unterricht; da ist es denn auch vom medizinischen Standpunkte aus unbegreiflich, daß blutarme, schwächliche und nervöse Kinder 5—6 Stunden täglich in der Schule sitzen sollen. Im übrigen bin ich der Ansicht, daß der ungeteilte Unterricht gerade für diese am Platze ist, sie werden gesunden, wenn sie des Nachmittags sich herumtummeln können.

Ferner wird gesagt: „Die Kinder verrohen, wenn sie nachmittags keine Schule mehr haben.“ Die beste Erziehung gibt den Kindern das Elternhaus, und hier liegt der Schwerpunkt der Erziehung. Im übrigen läßt sich der vermeintlichen Verrohung entgegenwirken dadurch, daß man für die einzelnen Schulsysteme Bewegungsspiele einrichtet, die unter Aufsicht eines Lehrers ausgeführt werden. Es ist auch nicht daran zu denken, daß die Schüler am freien Nachmittag durch Arbeiten seitens der Eltern ausgebeutet werden; hiergegen hilft schon das neue Kinderschutzgesetz; andererseits wird auch durch das Arbeiten der Kinder für und mit den Eltern, besonders mit der Mutter, das innige Verhältnis zwischen Eltern und Kindern gestärkt.

Jetzt komme ich zu dem Urteile:

1) Die langen Schulwege werden nur einmal des Tages gemacht, der Schulbesuch wird dadurch regelmäßiger, Beurlaubungen fallen ganz weg.

2) Alle technischen Fächer, besonders der Kochschulunterricht, der nach dem Urteile aller Lehrer eigentlich gar nicht in die Schule gehört, kann auf den Nachmittag gelegt werden.

Demnach kann ich nur empfehlen, daß auch in der Volksschule ein Versuch mit der Einführung des ungeteilten Unterrichts gemacht wird, damit wir gesunde, lernbegierige Kinder und lehrfreudige Lehrer haben.

Dr. phil. **Lay, W. A.,** Seminarlehrer (Karlsruhe).

Es besteht eine Überbürdung der Schüler in den höheren Schulen und in der städtischen Volksschule. Das werde ich in meinem morgigen Vortrage statistisch nachweisen. Ich bin Gegner der Verlegung des gesamten Unterrichts auf den Vormittag auf Grund meiner Experimente über die Wellenbewegung der psychischen Energie, die von 10—2 Uhr ein tiefes Wellental aufweist. Ähnliche Resultate weisen die neueren Untersuchungen von Blazek, Großmann und Lobfein auf, die z. T. auch solche Schüler untersuchten, die nachmittags keinen Unterricht hatten.

Die Versuche wurden auch an Sonn- und Feiertagen, an Tagen ohne Nachmittagsunterricht und insbesondere auch in und nach den Ferien ausgeführt, und immer hat sich eine Einsenkung der Kurve gezeigt. Näheres besagt meine „Experimentelle Didaktik".

Die schwierige Frage erfordert weitere Untersuchungen und kann nur durch Statistik und Experiment gelöst werden.

Dörr, Franz, Realschuldirektor (Frankfurt a. M.).

Direktor Dörr ist für Differenzierung; denn es ist von hohem Wert, wenn wir dieser Anregung folgen, und da, wo es als notwendig empfunden wird, nach Direktor Hintzmanns Vortrag verfahren wird. Das Wichtigste ist: es wird mit Freudigkeit gearbeitet von Lehrern und Schülern, und wenn einmal volle Ausspannung nötig ist, so werde sie gern und nachdrücklich geleistet.

Van Goor, G. A. C., städtischer Schulinspektor (Amsterdam).

Dem Vorteile des freien Nachmittags stehen auch Nachteile gegenüber. Der Vormittagsunterricht ist zu lang und beginnt zu früh. Der Erfahrung vieler Lehrer nach ist die erste Nachmittagsstunde bisher die letzte Vormittagsstunde. Der Vorteil des freien Nachmittags ist

nicht so groß. In vielen Gegenden, welche ein kaltes oder nasses Klima haben, können die Schüler nicht im Freien sich bewegen.

Für die Volksschule sind die Nachteile größer als die Vorteile, da die Kinder nicht alle in den langen Nachmittagen genügend beaufsichtigt werden können.

Dr. med. **Leubuscher,** Professor und Medizinalrat (Meiningen).

Medizinalrat Dr. Leubuscher, Meiningen, spricht sich gegen die Abschaffung des Nachmittagsunterrichts an den Volksschulen, aber für eine solche an Mittelschulen aus und verweist auf das Landeserziehungsheim in Meiningen.

Dr. **Ungar, Markus,** (Außig-Schönpriesen).

Dr. Ungar erklärt nicht nur für die Volksschüler, sondern auch für die Schüler aus dem Volke das Wort zu ergreifen; für diese ist der freie Nachmittag eine direkte Lebensnotwendigkeit; dort gewißlich, wo 80 % aller Kinder Arbeitskinder sind. Durchführbar ist die Reform in der Volksschule gewiß. Redner warnt vor der Verwechslung des einmaligen täglichen Unterrichts mit dem sogenannten Halbtagsunterricht. Dieser, bei welchem Schüler nur vormittags, andere nur nachmittags in demselben Lokale oft von demselben Lehrer unterrichtet werden sollen, ist natürlich unbedingt zu verwerfen. Ein Schüler, der den Vormittag frei hat, muß verlottern. Auf die dankenswerten, interessanten Experimentalergebnisse des Dr. Lay erwiderte Redner, daß zwei Fehlerquellen unterlaufen sind. Die Experimente müßten an Schülern angestellt werden, die erstens nachmittags frei hatten, zweitens, die Pausen in der Weise des Herrn Direktor H. genossen, dann würde die Kurve vielleicht anders aussehen. Wir Ärzte wissen, daß bei vollkommener körperlicher und geistiger Ruhe die Temperatur um die fünfte Nachmittagsstunde am höchsten, auch die geistige Abspannung am höchsten ist. Auch könnte man auf die vierte und fünfte Stunde Gegenstände verlegen, die weniger Anforderungen an den Geist des Kindes stellen.

Dr. phil. **Wagner, A. K.,** Seminardirektor (Rosenberg O.-S.).

Die Überbürdungsfrage ist noch lange nicht allgemein ohne allen Zweifel sicher gestellt, man muß erst gründlich untersuchen, wo die Gründe zu suchen sind, wo eine Überbürdung liegt; in Ostelbien sind sie anders (Ackerbau) als in Industriegegenden (Westen Preußens, Oberschlesien, Sachsen).

Die Überbürdungsfrage kann aber, wenn sie wirklich so erschrecklich ist, schon jetzt zum größten Teil gelöst werden, wenn a) der Direktor darüber wacht, daß die häuslichen Arbeiten entsprechend maß-

voll gegeben werden, b) wenn dahin gewirkt wird, daß die höheren wie übrigen Lehrer noch intensivere, die Eigenart des Schülers voll berücksichtigende Bildung erstreben und sie im Unterrichte anwenden.

Graupner, Hermann, Bürgerschullehrer (Dresden).

Das Kind war bei der heutigen Frage immer nur Objekt, ich möchte es auch einmal Subjekt sein lassen. Wir haben in Dresden seit langen Jahren schon geteilten und ungeteilten Unterricht nebeneinander, und da der kritische Punkt die Entscheidung ist, ob die fünfte Stunde am Vormittag oder der Nachmittagsunterricht das bessere sei, habe ich mich seit langer Zeit mit meinen Schülern und Schülerinnen in familiärem Ton darüber unterhalten. Das war sehr leicht möglich, da ich niemals über 30 Kinder in der Klasse hatte. Nicht ein einziges Kind von den Hunderten wollte lieber den Nachmittagsunterricht als die fünfte Vormittagsstunde. Als Grund gaben sie an, man käme so schwer am Nachmittag ins Arbeiten hinein. Die Gedanken liefen fort, die Stunden würden nicht alle.- Auch die Lehrer seien unfreundlicher, und ich persönlich sei am Nachmittag trockner im Lehrton. Dies veranlaßte mich, festzustellen, in welcher Tageszeit mehr getadelt und gestraft worden war. Nach gewissenhaften Aufzeichnungen von verschiedenen Lehrern konnte ich erkunden; daß von den erteilten Tadeln auf jede Nachmittagsunterrichtsstunde fast dreimal soviel kamen als am Vormittag. Ich bitte die anwesenden Schulmänner, diese Punkte in Zukunft einmal mit nachzuprüfen. Wenn Herr Dr. Lay meinte, nur das Objektive könne entscheidend sein, so bin ich der Meinung, das Subjektive darf dabei nicht übersehen werden. In der Frage kann nur der ein Urteil abgeben, der wirklich die fünfte Stunde und den Nachmittagsunterricht aus eigener Erfahrung kennt. Die Dresdener Lehrer haben sich vor einigen Jahren einmütig erklärt für die Forderung, den Schülern und den Lehrern soviel freie Nachmittage als möglich zu gewähren. Selbstverständlich kann diese Frage nicht für alle Verhältnisse entschieden werden, sondern sie muß sich nach den jeweiligen örtlichen Verhältnissen richten.

Dr. phil. **Hergel, Gustav,** K. K. Gymnasialdirektor (Außig a. E.).

Dr. Hergel warnt vor dem Hineintragen der Überbürdungsklage in die Menge und vor einer Überschätzung der theoretischen Forschungsresultate. Die Praxis muß doch wenigstens mitsprechen dürfen. Diese läßt aber die Pausen des Vormittags nicht als vollwertig erscheinen. Die Hauptsache bleibt die Arbeitslust und die Leistungsfähigkeit des Lehrers. Schließlich meint der Redner, Lehren und Lernen sei eine Arbeit, die in der Schule gelernt werden muß für das Leben.

Hentze, Karl, Rektor (Marburg).

Die Lehrer und Leiter der Volksschulen haben sich zu den heutigen Verhandlungen eingefunden, weil sie es für selbstverständlich hielten, daß auch die Verhältnisse an den Volksschulen in die Besprechung gezogen werden würden. Nachdem die anfänglich beobachtete Praxis auf Veranlassung des Herrn Sanitätsrats Dr. Mayweg aus Hagen i. W. aufgegeben worden ist, fühle ich mich verpflichtet zu erklären, daß die ungeteilte Schulzeit innerhalb des 100000 Mitglieder zählenden „Deutschen Lehrervereins“ und des 2000 Schulleiter umfassenden „Preußischen Rektorenvereins“ zahlreiche Freunde besitzt. Diese sind im Gegensatz zu der Ansicht früherer Redner der Meinung, daß die Vorteile der ungeteilten Schulzeit den Volksschülern nicht vorenthalten werden dürfen, falls man sie den Schülern der höheren Lehranstalten zubilligen wolle. Es muß vermieden werden, von vornherein die 95% unserer Jugend umfassenden Volksschüler zurückzusetzen. Hier wie dort muß die Frage in gleicher Weise erprobt und weiter verfolgt werden. Hier wie dort gehe es nach sorgfältiger Prüfung frisch voran!

Dr. phil. **Stanger, Hermann,** K. K. Realschullehrer.

Auch ich glaube, daß die Überbürdungsfrage viel von der Persönlichkeit des Lehrers abhängt. Wenn ein Schüler ein oder das andere Mal mehr zu tun hat, so soll er nur soviel arbeiten, als ihm möglich ist; für den übrigen Teil mag er sich entschuldigen. Jeder Lehrer wird das gerne gestatten, denn er kennt seine Schüler und weiß, daß hier kein Mißbrauch getrieben wird. Auch der Vorschlag, daß in den Industriestädten der Nachmittag freigegeben werden möge, ist nicht glücklich. Die Arbeiter sind froh, daß die Kinder in der Schule sind. Vater und Mutter arbeiten in den Fabriken und können das Kind nicht beaufsichtigen.

Mandyczewski, Konstantin, K. K. Oberrealschuldirektor, Mitglied des K. K. Landesschulrats (Czernowitz).

Realschuldirektor Konstantin Mandyczewski-Czernowitz bespricht die Frage vom Standpunkte der österreichischen Realschulen. Während an den österreichischen Gymnasien eine Überbürdung nach Ansicht des Redners nicht mehr vorhanden ist, läßt sie sich rücksichtlich der Realschulen durch nichts wegleugnen, da die Schüler der unteren Klassen neun, die der oberen bis zu zwölf, Gegenstände in wöchentlich 30, bezw. 33 Stunden zu lernen haben. Auf Grund eines Ministerialerlasses, der nach jeder Unterrichtsstunde eine Ruhepause von zehn Minuten festsetzt, konnte an der Anstalt des Redners wenigstens an einigen Wochentagen der einmalige fünfstündige Unterricht eingeführt

werden, und er erweist sich als ein Segen für Schüler und Lehrer. Freilich muß in Betracht gezogen werden, daß Zeichenfächer und Turnen Abwechslung bringen, wie es an Gymnasien nicht der Fall ist. Sprecher bringt den Wunsch zum Ausdruck, daß der nächste Kongreß auf Grund weiterer Beobachtungen und Erfahrungen darauf dringe, daß die Zahl der in einer Woche und an einem Tage abzuhaltenden Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung der Altersstufen in allen Staaten gesetzlich fixiert werde.

Dr. phil. **Hintzmann, Ernst,** Oberrealschuldirektor (Elberfeld).

Mit Rücksicht auf die vorgerückte Zeit nur ein ganz kurzes Schlußwort. Hatte ich Zweifel, ob ich die von mir gemachten Beobachtungen hier besprechen dürfte, so sind diese Zweifel durch die Diskussion völlig beseitigt. Wie viel interessante Mitteilungen sind uns gemacht, wie viel wertvolle Anregungen sind uns gegeben worden! Darum bitte ich, meinerseits den Diskussionsrednern noch besonders danken zu dürfen.

Zwei Anschauungen stehen sich in dieser Frage noch gegenüber. Diejenigen, welche gegen den ungeteilten Unterricht sind, scheinen mir vielfach mit Verhältnissen und Personen zu rechnen, wie sie in der rauhen Wirklichkeit nur sehr selten vorkommen. Die andere Anschauung, die auch ich vertrete, berücksichtigt meines Erachtens die tatsächlich gegebenen Faktoren, die Verhältnisse und Personen (Lehrer wie Schüler).

Und nun muß ich noch auf zwei Mißverständnisse hinweisen. Herr Geheimrat Matthias hat mir vorgeworfen, daß ich in den Zeitfehler des zu schnellen Verallgemeinerns verfallen sei. Ich glaube, dieser Vorwurf trifft mich nicht, denn 1. habe ich im 1. Leitsatz nicht gesagt, daß an allen Schulen, sondern nur, daß an allen Schularten Überbürdung gegeben sei, 2. habe ich nicht gefordert, daß überall und unter allen Verhältnissen ungeteilter Unterricht eingeführt werden müsse. Mir kam es darauf an zu zeigen, daß unter der Voraussetzung einer vorhandenen Überbürdung (und für den Westen Preußens hat Herr Geheimrat Matthias solche doch auch zugegeben) der ungeteilte Unterricht den Vorzug verdient; ich wünsche nichts anderes als was auch Herr Geheimrat Matthias als wünschenswert bezeichnet hat, nämlich daß die Aufsichtsbehörden sich Anträgen auf Einführung von ungeteiltem Unterricht gegenüber wohlwollend verhalten, daß sie Versuche, wie den von uns gemachten, zulassen möchten.

Demgemäß bitte ich Sie, folgenden Beschluß zu fassen:

Die Gruppe B des internationalen Kongresses für Schulhygiene richtet an die Schulaufsichtsbehörden die Bitte, Anträge auf

Einführung des ungeteilten Unterrichts einer wohlwollenden Prüfung unterziehen und derartige Versuche tunlichst zulassen zu wollen.

Der Antrag wird einstimmig angenommen.

B. Vortrag:

Dr. med. **Semerád, Emanuel,** Stadtphysikus, Jungbunzlau (Böhmen.[1])

Über die Notwendigkeit und die Vorteile des ungeteilten Unterrichts.

Es wird schon mehrere Jahre darüber gestritten, ob ein geteilter oder ungeteilter Unterricht in den Schulen eingeführt werden soll. Ich glaube, zuerst muß man den Lehrplan tüchtig ändern. Von dem Grundsatze ausgehend: „Aus dem Leben für das Leben“, muß der Lehrstoff verringert werden, indem man alles Überflüssige ausscheidet, und infolgedessen wird auch die Anzahl der Lehrstunden kleiner. Bei gutem Willen wird man leicht genug Lehrmaterial finden, welches jede Schule, ob Volks- oder Mittelschule, wird entbehren können. Denn auch die Mittelschulen führen einen großen und überflüssigen Ballast mit, der einer schwunghaften Jugenderziehung im Wege steht. Es steht jedenfalls fest, daß es nicht notwendig erscheint, daß ein zukünftiger Jurist, Philosoph oder Mediziner in der Mittelschule soviel Zeit jenen Doktrinen widmen müßte, von welchen ihm in einigen Jahren, wenn er in das praktische Leben eingetreten ist, lächerlich wenig zurückbleibt. Die so gewonnene freie Zeit könnte man ausnützen zur körperlichen Erziehung und zur Gesundheitsstärkung unserer Jugend!

Und dieser Nutzen wird die kleine Abnahme des Lehrmaterials vielfach überragen.

Dagegen muß man hervorheben, daß es mit den Kenntnissen der Schüler, welche beinahe 12 Jahre auf den Schulbänken zugebracht haben, bezüglich des eigenen Körpers und der Gesundheitslehre recht traurig aussieht.

Mit Recht kann man dem Antrage G. A. Heron (Sitzung des eng. Tuberkuloserates in Paris 1903) zustimmen, wenn er verlangt, daß in Schulen und auf Universitäten vorgetragen werde über die Verbreitung der Infektionskrankheiten mit besonderer Rücksicht auf die Tuberkulose als die verheerendste und verhängnisvollste Krankheit. Es sollen in Schulen und auf Universitäten obligate Kurse abgehalten

---

[1]) Der Verfasser wurde in letzter Stunde verhindert, an dem Kongreß teilzunehmen, hatte jedoch das Manuskript seines Vortrags rechtzeitig eingesandt.

werden, damit die Schüler vor dem Absolutorium durch ein Examen beweisen, daß sie hinreichende Kenntnisse in der Hygiene haben.

Die jetzige Schule entspricht den Zeitforderungen nicht und kümmert sich wenig um das wirkliche Leben. Sie übergibt ihre Pfleglinge ohne Hilfe und mit naiven Anschauungen ausgerüstet dem furchtbaren Lebenskampfe!

Es muß also Ziel der Zukunftsschule sein, daß alles Unnötige ausgemerzt werde, daß sie sich dem Leben annähere und für das Leben arbeite. Durch Verringerung des Lehrstoffs wird auch die jetzige ungeheure Lehrzeit herabgesetzt, die das Kind in der Schule zubringen muß, es wird aber eine wahre Lebensbildung der Schüler eingeführt. Eine weitere direkte Folge wird sein, daß die Hausarbeiten der Schüler verringert oder völlig abgeschafft werden.

Dadurch gewinnt die Schuljugend mehr freie Zeit zu ihrer Erholung und zur körperlichen Entwicklung! Man kann aber der Schuljugend noch auf eine andere Art mehr freie Zeit verschaffen, nämlich durch geeignetere Einteilung der Lehrzeit und durch Einführung des ausschließlichen Vormittagsunterrichtes oder des sogenannten ungeteilten Unterrichts. Im Auslande und in den großen Städten ist dieser Unterricht nichts Neues mehr.

Der geteilte Unterricht umfaßt beinahe den ganzen Tag, so daß dem Schüler keine Zeit zur Erholung und Erfrischung übrig bleibt. Wenn noch dazu die Schule zu entfernt ist, so hat der Schüler nicht einmal die Mittagsruhe für sich und entbehrt die nötige Zeit zur ruhigen Verdauung. Die Erfahrung lehrt uns, daß der nachmittägige Unterricht immer weniger vorteilhaft und erfolgreich ist als der vormittägige, da die Verdauung die psychische Tätigkeit beeinträchtigt. Wenn die Verdauung gedeihen soll, so darf sie nicht durch andere Tätigkeit gestört werden. Die Natur selbst gibt dem Menschen einen Wink durch die Tiere, welche nach der Fütterung gewöhnlich ausruhen. Wenn aber das Kind nach der Mittagsstunde spät nach Hause kommt, in aller Eile speisen muß, damit es den Nachmittagsunterricht nicht versäumt oder noch eine Aufgabe beendigen kann, und dann wieder rasch in die Schule eilt, weil der Unterricht, namentlich in den Dorfschulen, mit Rücksicht auf die auswärtigen Kinder schon um 1 Uhr Mittags beginnt, dann muß nicht nur die Verdauung, sondern auch der Unterricht mangelhaft werden, und dadurch wird die Gesundheit des Kindes ungünstig beeinflußt.

Wenn sich dann die Sommerhitze einstellt, die die Schulen in einen Backofen verwandelt, so ist es jedenfalls kein Wunder, wenn namentlich die kleineren Kinder schlummern, und man kann dann von einem wirklichen Unterricht nicht sprechen. Wenn man aber den un-

geteilten Unterricht einführt, so bleiben für die Jugend alle Nachmittage frei, was jedenfalls vorteilhafter ist, als wenn man die freie Zeit in kurze Teile zerstückelt, wobei sich das Kind nicht erholen kann. Außerdem erspart man dadurch der Jugend einen Weg in die Schule und zurück, was sicherlich bei ungünstiger Witterung und wenn die Schule zu entfernt liegt, ungemein wichtig ist.

Gegen den ungeteilten Unterricht nehmen in erster Reihe die Lehrer Stellung. Der jetzige Lehrplan belastet die Volksschüler wöchentlich mit 28—29 Stunden, in den Mittelschulen mit 30 Stunden und mehr, wenn man die nicht obligaten Gegenstände hinzurechnet. Trotz dem erscheint der ungeteilte Unterricht vorteilhafter, wie die Erfahrung lehrt. Mit dem Unterricht kann man im Sommer um 7 Uhr anfangen, und damit erreicht man am Vormittag die höchste Anzahl der Lehrstunden, nämlich 5.

Unbegründet ist auch die Furcht, daß die Schüler durch 5 aufeinander folgende Lehrstunden ermüdet werden. Die Erfahrung lehrt uns, daß die 5. und selbst die 6. Stunde, die einem nicht obligaten Gegenstande gewidmet wird, noch immer besser ist als die Nachmittagsstunde nach dem Mittagessen. Wenn wir aber nach jeder zweiten Stunde eine Pause von mindestens 10 Minuten einschalten und nach der dritten Stunde eine solche von mindestens 15 Minuten, dann brauchen wir wegen psychischer Überanstrengung des Schülers keine Sorge zu haben.

Die Schul- und Lehrordnung gestattet in den Volksschulen nach der zweiten Stunde eine viertelstündige Pause und nach der dritten eine Pause von 5 Minuten, bei kleinen Kindern schon nach der ersten Stunde eine Pause von 5 Minuten. In den Mittelschulen ist dieselbe Einteilung; nach der vierten Stunde, wenn noch eine weitere Stunde folgen soll, ist eine viertelstündige Pause. In Deutschland bewilligt man so viele Pausen von je 10 Minuten, als die tägliche Zahl der Lehrstunden beträgt, und den Schulverwaltungen ist es überlassen, diese freie Zeit in Pausen zu teilen.

Wenn man z. B. täglich 6 Stunden unterrichtet, so kann man 5 Pausen bilden, drei zu 10 und zwei zu 15 Minuten. Die allzueifrigen Lehrer brauchen auch nicht zu fürchten, daß man in den übrigbleibenden Dreiviertel-Stunden weniger lernt. Es ist kein Paradoxon, sondern eine durch ernstes Forschen und zahlreiche Versuche begründete Wahrheit, daß man in Dreiviertel-Stunden mehr lernt als in einer ganzen Stunde, wenn mehrere Unterrichtsstunden nach einander folgen. Gegen das Ende der Stunde sinkt die Aufmerksamkeit des Schülers schon bedeutend, so daß er nicht mehr im stande ist, dem Unterrichte mit ausgiebigem Nutzen zu folgen, und diese Übermüdung

geht auf die folgende Stunde über, wo sie noch gesteigert wird und infolgedessen den Unterrichtserfolg vernichtet. Wenn dagegen der Schüler nach der ersten Stunde ausruht, so schöpft er neue Kraft, die ihn zu erneuter Anstrengung befähigt.

Aus denselben Gründen ist der ungeteilte Unterricht wie für die Schüler so auch für die Lehrer nicht anstrengender, sondern im Gegenteil vorteilhafter. Und selbst wenn die Anstrengung am Vormittag wirklich etwas größer sein sollte, so wird ein täglicher freier Nachmittag eine gute Belohnung dafür sein.

Für den ungeteilten Unterricht sprechen aber noch andere, und zwar ökonomische und pädagogische Vorteile, die namentlich für die Landschulen nicht ohne Bedeutung sind.

Die Kinder der Arbeiter und Landwirte stehen morgens bald auf, fast gleichzeitig mit den Eltern, spätestens, wenn diese in die Arbeit gehen, also jedenfalls vor 6, und mitunter vor 5 Uhr. Von dieser Zeit an bleiben die meisten Kinder sich selbst überlassen und sind bis zur Rückkehr der Eltern ohne jede Aufsicht. Daß diese freie Bewegung nur geringen pädagogischen Wert hat, davon könnten uns die Landlehrer so manches erzählen. Wenn aber der Unterricht um eine Stunde früher beginnt, so kommen die Kinder um eine Stunde, auf dem Lande um zwei Stunden früher unter Aufsicht. Außerdem ist es dann den Eltern, bzw. der Gemeinde oder der Schule möglich, dafür zu sorgen, daß die Kinder während des freien Nachmittags beaufsichtigt und zu kleineren Arbeiten verwendet werden. Die armen Leute möchten ihre Kinder auf dem Felde beschäftigen, namentlich in den letzten Schuljahren, und den wohlhabenden Kindern bietet der freie Nachmittag Gelegenheit genug, sich einem vernünftigen Sport zu widmen oder Spaziergänge ins Freie zu unternehmen.

Ich bin also fest überzeugt, daß dem ungeteilten Unterricht die Zukunft gehört, nur hat er die Hindernisse zu überwinden, die sich jeder Neuerung entgegenstellen. Wo der ungeteilte Unterricht in Städten und auf dem Lande eingeführt wurde, fand er Beifall nicht nur bei den Schülern, sondern auch bei den Lehrern und Eltern.

Die bisherigen Versuche mit dem ungeteilten Unterrichte wurden fast ausschließlich im Sommer unternommen, gewöhnlich vom Mai bis zum Ende des Schuljahres, also während einer Zeit, die wegen der Länge des Tages für die Durchführung keine besonderen Schwierigkeiten bot. Wenn aber die Schulhygiene im gesundheitlichen Interesse der Schüler den ungeteilten Unterricht für die Sommermonate fordert, so muß er im Winter noch viel notwendiger erscheinen.

Im Sommer verläßt der Schüler die Schule um 4 Uhr, der Mittelschüler um 5 Uhr, und es bleiben ihnen doch noch 3—4 Stunden,

in denen sie spazieren gehen können. Im Winter dagegen geht das Kind in die Schule, wenn es noch finster ist, kommt abends nach Hause und geht direkt aus dem Schulzimmer in die elterliche Wohnung, häufig also aus einer schlechten Atmosphäre in eine noch schlechtere. Durch Einführung des ungeteilten Unterrichtes gewinnen die Schulkinder am Winternachmittage 2 oder 3 freie Stunden, in denen sie sich bei Tage dem Schlittschuhlaufen, Schneeballen etc. widmen können. Da man im Winter mit dem Unterrichte nicht früher als um 8 Uhr beginnen kann, so wird der ungeteilte Unterricht in den höheren Volksschul- und den meisten Mittelschulklassen erst um 1 Nachmittag endigen. Wenn diese Einteilung des Unterrichts im Winter als beschwerlich erachtet werden sollte, so könnte man die Anzahl der Unterrichtsstunden vermindern, was doch die neuere Schulhygiene immer nachdrücklicher fordert. Schon die Verminderung der Unterrichtszeit um eine Stunde täglich dürfte dieses Hindernis völlig beseitigen. Noch leichter könnte man dieses Bedenken beseitigen durch Einführung eines zweifachen Stundenplanes, mit mehr Stunden für das Sommersemester und weniger Stunden für das Wintersemester.

Vielleicht wird mancher Lehrer einwenden, es sei schade um die Winterstunden, weil die Jugend im Winter mehr lernt, weil sie aufmerksamer ist. Im Winter ist aber die Aufmerksamkeit und der Unterrichtserfolg deswegen größer, weil die Jugend nach den Ferien erholt ist und gedeiht, solange der Kräftevorrat reicht.

Dagegen ist der geringere Erfolg in der Sommerzeit eine Folge der anstrengenderen Arbeit im Winter, wo der Jugend wenig Erholung gegönnt wird. Wird ihr diese Erholung durch den ungeteilten Unterricht zu teil, so kann man auch im Sommer einen besseren Erfolg erwarten. Man kann sich leicht die Stimmung eines solchen Schulkindes vorstellen, das einige Stunden täglich in einer dumpfen Schulstube sitzen muß, während draußen die Sonne hell scheint und alle seine Glieder nach Bewegung schmachten. Vergönnt man dem Kinde ein genügendes Maß von Bewegung, so verwandelt sich die frühere Zerstreutheit in Aufmerksamkeit.

Bisher steht wohl fest, daß das Zusammenpferchen von vielen, oft 100 Kindern und mehr in einem oft viel zu kleinen und schlecht gelüfteten Raume, daß das stundenlange, widersinnige und widernatürliche Festbannen sich eben entwickelnder kleiner Menschenkinder bei einer ihnen oft zum Ekel werdenden Geistesanstrengung die gesündesten rotbackigen Buben und Mädchen zu bleichen Tuberkulosekandidaten macht. Und alle gewissenhaften Lehrer stimmen darin überein, daß es möglich ist, die Zahl der Lehrstunden ohne Schaden herabzusetzen.

Die jetzige Schule ist eine Lernschule, die Schule des Lernens, nicht aber des Erlernens.

Die Schule soll den Kindern keine Hausarbeiten auferlegen und soll die psychische Arbeit in der Schule nicht überspannen.

Der Staat legt den Eltern die Pflicht auf, daß sie ihre Kinder in die Schule schicken. Die Eltern können darum auch vom Staate fordern, daß der Unterricht die Gesundheit ihrer Kinder nicht gefährde. Dem Körper muß man geben, was dem Körper gebührt, und deswegen soll jedenfalls der Nachmittag den körperlichen Übungen gewidmet sein!

Die körperliche Erziehung müßte dann energisch hervortreten, indem die Schulkinder unter der Aufsicht ihrer Lehrer turnen, schwimmen, spielen, schlittschuh- und skilaufen, radeln und verschiedene Ausflüge unternehmen. Auch das Gärtnern ist eine der gesündesten Leibesübungen, weil es den Körper nicht einseitig beschäftigt, sondern denselben harmonisch ausbildet! Die Kinder können hinaus in die frische Luft, was beim Turnen nicht immer der Fall ist. Alle Muskeln regen sich, die Sinne werden lebhaft beschäftigt, und die Haut gewöhnt sich an Sonnenstrahlen und Schweißtropfen! Das ungarische Staatsministerium hat das Schlittschuhlaufen, die Stadt Charlottenburg das Schwimmen unter die obligaten Körperübungen in die Schule aufgenommen, und der Berliner Magistrat bewilligt den Schülern außerordentliche Nachmittagsferien im Winter, damit sie nach Herzenslust schlittschuhlaufen können, also sogenannte Eisferien. (Wir kennen bei uns nur die Hitzferien.)

Was nützt uns in Österreich der ministerielle Erlaß vom 24. Februar 1904 bezüglich der körperlichen Erziehung der Schüler, wenn diese mit Lehrstunden so überbürdet sind, daß für die körperliche Erziehung keine Zeit übrig bleibt! Und trotzdem will man keine einzige Stunde nachlassen!

Wenn irgend ein heißblütiger Pädagoge bezweifeln wollte, daß die jetzige Schulordnung den Kindern wirklich schadet, dann bitte ich ihn, die Kinder in der 1. Volksschulklasse anzusehen, und er wird sich überzeugen, daß die Schule zwar das jetzige miserable Menschengeschlecht nicht verschuldet hat, daß aber dieses Geschlecht Extrarücksichten braucht und in Schule und Lehrplan besondere Fürsorge und Schutz erheischt. Es ist wirklich schrecklich, wie die jetzigen 6jährigen Kinder ausschauen. Verkrüppelt, anämisch und schwach — und diese armen Geschöpfe schließen wir mit dem 6. Jahre in die dumpfe und verstaubte Schulatmosphäre ein. Für solche Kinder wäre es früh genug, wenn sie erst nach dem 8. Jahre in die Schule eintreten würden, damit man zuerst dem schwachen Körper zur notwendigen Entwicklung Zeit ließe.

Welche Wirkung der achtjährige Schulbesuch auf diese armen Geschöpfe ausübt, davon überzeugen wir uns, wenn wir die höchsten Mädchenklassen besuchen. Vor Jahren waren 14jährige Mädchen stark und entwickelt, fertige, holde Bräute, welche schon Liebschaften hatten. Und was sehen wir jetzt? Schwächliche, dünne und bleiche Mädchen, mit stabförmigen Händen und Füßen, und ein ähnliches Bild finden wir auch in den Knabenschulen.

Das ist ein deutlicher Beweis dafür, daß es notwendig ist, den jetzigen Unterrichtsplan gleich und gründlich zu ändern, alle Überbürdung und allen unnötigen Lernstoff zu entfernen und in erster Reihe die körperliche Ausbildung der Kinder zu beaufsichtigen und die hygienische Verbesserung unserer Schulen anzustreben. Dann wird die Schule anders aussehen als jetzt, wo sie nur eine Lernschule ist.

Ich glaube, daß man in den Volksschulen und in den unteren 4 Mittelschulklassen den ungeteilten Unterricht sofort einführen könnte und in den höheren Klassen nach gehöriger Reduzierung des Unterrichtsmaterials.

Nur in dem ungeteilten Unterrichte liegt das weitere Heil der Schule, nur auf diese Art kann man einen Menschen mit gesundem Körper erziehen.

V. Sitzung.

Freitag, den 8. April, Vormittag 9 Uhr.

Ehrenvorsitzende: Dr. phil. **Hintzmann, Ernst,** Oberrealschuldirektor, (Elberfeld).

Dr. med. **Sakaki, Yasusaburo,** Professor an der Universität Tokio und Inspektor der schulhygienischen Abteilung des Kaiserl. japanischen Unterrichtsministeriums (Berlin).

A. Vortrag:

Dr. phil. **Hergel, Gustav,** K. K. Gymnasialdirektor (Außig).

Die Schülerüberbürdungsklage im Lichte der modernen Gesellschafts-, Familien- und Schulverhältnisse.

Die Tatsache, daß sich die Überbürdungsklage sozusagen ausschließlich auf die Dauer des Mittelschulstudiums, erstreckt, führt häufig zu dem leichtfertigen Schluß, die Verhältnisse an den Mittelschulen gäben einzig und allein Anlaß zu einer solchen Klage. Sehen wir aber genau zu, so finden wir bald, daß die tatsächlichen Verhältnisse ganz anders liegen.

Mehr als je wird gerade in unserer Zeit auf die Bedeutung der Körperentwicklung für die Entfaltung der Geistesanlagen hingewiesen, der alte Erfahrungssatz „*mens sana in corpore sano*" wird dank der unermüdlichen Arbeiten der Physiologen und der Psychologen zu einem immer fester begründeten wissenschaftlichen Lehrsatz. Der Zögling einer Mittelschule nun steht in den ersten Jahren seines Studiums noch am Ausgange der Kindheit (10.—12. Lebensjahr), macht dann in den mittleren Jahren die ganze Pubertätsperiode durch (13.—16. Lebensjahr) und tritt vor Abschluß dieses Stadiums in das Jünglingsalter ein (16.—18. Lebensjahr). Namentlich diese zweite Periode, „die dem Krankheitsbilde der Manie im großen und ganzen entspricht, dabei aber noch immer in der Gesundheitsbreite bleibt"[1]), läßt zahlreiche physische Vorgänge (übermäßiges Längenwachstum, Herzklopfen, Kopfschmerzen, Nasenbluten, Bleichsucht, Kurzsichtigkeit, Stottern) und psychische Erscheinungen (überschäumendes Kraftgefühl, Auflehnung gegen jede Autorität, Parteinahme in politischen, nationalen und konfessionellen Streitigkeiten in raschem Wechsel mit Niedergeschlagenheit, Schwärmerei, Lebensüberdruß und Willensschwäche, die mitunter sogar bis zum Selbstmorde führt) zu Tage treten, die als abnorm gelten könnten, wenn sie für dieses Stadium nicht typisch wären.

[1]) Dr. Mönkemöller, Geistesstörungen und Verbrechen im Kindesalter, 1903, S. 23.

Aber es kommt auch noch ein zweites Moment in Betracht. Mit dem Eintritt des Kindes in die Mittelschule tritt das Haus als Erziehungsfaktor wesentlich zurück. Die Gründe hiefür sind mannigfach. Oft können von jetzt an die Eltern dem Kinde nicht mehr die eventuell gewünschte Auskunft geben wie in den Volksschuljahren. Mit dem Mangel an Verständnis für die nunmehr gepflegten Disziplinen schwindet aber häufig auch das Interesse. Mitunter entschlägt sich aber das Haus auch freiwillig jeder weitergehenden Beeinflussung und Kontrolle des Kindes, um die volle Verantwortung für das Weiterkommen des Zöglings auf die Schule abzuwälzen. Ferner bringt es die natürliche Entwicklung des Kindes mit sich, daß es sich mit der zunehmenden Ausgestaltung seines Innenlebens von seiner Umgebung mehr und mehr abschließt. Endlich wird das Kind auch für manche unterrichtsfreie Stunde dem Familienkreise und den Familieninteressen entrückt zunächst durch jene häusliche Vorbereitung für den Unterricht, auf welche die Schule aus schwerwiegenden erzieherischen Gründen (s. u.) nicht verzichten kann und nie verzichten darf, dann aber auch durch jene Maßnahmen, welche, ohne Unterricht zu sein, zunächst dem körperlichen Wohle der Jugend dienen. Schließlich regelt die Schule auch vielfach durch Vorschriften das Verhalten des Mittelschülers außerhalb der Schule.

So kommt es denn, daß der Mittelschule eine noch viel größere Verantwortung aufgebürdet wird, als dieselbe ohnehin schon zu tragen hat. Zufällige Veränderungen im Organismus und in der geistigen Entwicklung des Zöglings, deren Ursachen teilweise in den ersten Lebensjahren (falsche Ernährung, körperliche und geistige Verziehung), teilweise noch früher (erbliche Anlagen, Zeugungs- und Schwangerschaftsmomente) zu suchen sind, die aber erst jetzt, bei zunehmender Entwicklung deutlicher hervortreten (Skoliose, Drüsenentartungen und Schleimhautwucherungen, Kurzsichtigkeit, Sprachgebrechen, Temperament, geringe körperliche oder geistige Leistungsfähigkeit, Nervosität), ferner solche, die mit der Entwicklung des Kindes naturgemäß zusammenhängen (s. o.), endlich auch solche, welche durch einsichtsloses und unbesonnenes Vorgehen der Eltern heraufbeschworen werden (Abspannung und Ermüdung infolge der Überreizung der physischen oder psychischen Kräfte, wahllose Lektüre, Gewährung von Genüssen, die einer späteren Zeit vorbehalten bleiben sollten, nicht zu billigende Strafmittel): sie werden alle mit dem Schlagworte „Schulkrankheiten“, das an Umfang von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zunimmt, ebenso allgemein als unbegründet einem ungünstigen Einfluß der Schule zugeschrieben.

Und doch kann nicht angenommen werden, daß die Schule, mit deren innerem und äußerem Ausbau sich unausgesetzt Berufene und

Berufenste (Lehrer, Pädagogen, Philosophen, Ärzte und Architekten) in zunehmend gemeinsamer Arbeit beschäftigen, heutzutage einen minder günstigen Einfluß auf die Entwicklung des Kindes ausübe als ehedem.

Die Ursachen der unerfreulichen Wahrnehmungen, welche zu der Überbürdungsklage Anlaß geben, liegen aber, abgesehen von den bereits aufgezählten außerhalb der Schule zu Tage tretenden Einflüssen, noch anderswo.

In gleichem Maße nämlich, als das Haus mit Beginn des Mittelschulstudiums als Erziehungsfaktor zurücktritt, tritt der dritte Erziehungsfaktor, das Leben, an den Zögling heran, und so sind es vielfach die heutzutage geänderten Gesellschaftsverhältnisse, die einen bisher noch viel zu wenig betonten, gewiß nicht immer günstigen Einfluß nicht nur auf das Kind üben, sondern ihre düstern Schatten werfen in das Familienleben und in die Schule.

Unsere Zeit steht unter dem Zeichen des Weltverkehrs; seine Folge ist ein nimmer rastendes Wettrennen auf allen Gebieten nach effektreichem Erfolg und materiellem Gewinn; dieses Ziel zeugte einen praktischen Sinn, der allüberall nur den Maßstab des jeweilig abfallenden Marktnutzens anlegt und der heutzutage auch über Wert und Unwert der einzelnen Schulgattungen einseitig und kurzsichtig abspricht. In dieser Hast gibt es kein Besinnen, keine Ruhe, keine Vertiefung, kein Rückschauen in die Vergangenheit, keinen klaren Blick in die Zukunft, kein Verständnis für wissenschaftliche Gründlichkeit, für echte Gefühlswärme und wahre Nächstenliebe, kurz keine ideale Lebensauffassung; alles drängt zu einem ebenso falschen wie derben Realismus.

Noch bedenklicher aber ist hiebei, daß dieses unaufhaltsame Fortstürmen vielfach zur Genußsucht und Unaufrichtigkeit, zur Zerstreuung und Oberflächlichkeit führt, die der Selbständigkeit des Urteils, weiser Beschränkung, strenger Selbstzucht und ehrlicher, schwielen- und schweißerzeugender Arbeit jeden Boden entzieht. So geht es auf Krücken vom Laufstuhl des kleinen Kindes über die in den glänzendsten Farben schillernden Eselsbrücken während des Studiums bis zum ebenso ersehnten wie gehegten Amtsschimmel. Willensstärke und Tatkraft verkümmern, Originale werden immer seltener, Dilettantismus (in Wissenschaften und Künsten), Einseitigkeit (politische, nationale und konfessionelle Unduldsamkeit) und Verschrobenheit, wie wir sie in den Auswüchsen des Sports, in der Verhimmelung der Steilschrift und in der künstlichen Schaffung einer Sprache (Volapük) deutlich hervortreten sehen, feiern ungeahnte, wenn auch kurze Triumphe.

So droht das Jahrhundert der Entfesselung der Kräfte zu einem Jahrhundert der Schwäche, das Jahrhundert erfolgreicher wissenschaftlicher Arbeit zu einem Zeitraume allgemeiner Verflachung zu werden.

Gegensätze treten auf, wie sie schroffer nicht gedacht werden können: Der krasseste Realismus huldigt dem Schein, dem Rufe nach Kunsterziehung stehen eine geschmacklose Mode und der entstellende Sport gegenüber; der internationale Weltverkehr führt zur scharfen Betonung der nationalen Idee, neben dem internationalen Sozialismus schießen die mannigfaltigsten partikularistischen und separatistischen Tendenzen üppig in die Halme, in dem Zeitalter der gefürchteten Macht des arbeitenden Volkes herrscht allgemeine Arbeitsscheu; von allen Seiten hört man Klagen über Überbürdung, und doch sieht man gleichzeitig, wie viele Stunden des Tages und der Nacht vergeudet werden in sinnlosen Vergnügungen, mit wertloser Lektüre und geistloser Unterhaltung, mit Trinkgelagen und Kartenspiel. Allüberall wird Frieden gepredigt und doch gleichzeitig erbitterter Kampf geführt bis zur Vernichtung des gefürchteten oder beneideten Rivalen; man ruft nach Tierschutz (bekämpft die Vivisektion, gründet Tierschutzvereine) und vergißt darüber den Menschenschutz, (indem man schon das kleine Kind fremden, unerfahrenen Personen überläßt und des schnöden Gewinnes halber Kinder- und Frauenarbeit der vollwertigen Leistung des Mannes vorzieht). Man ruft — um zu unserem Thema zurückzukehren — in einem Atem nach Weniger (nach durchgreifender Entlastung) und nach Mehr (nach Einführung zahlreicher neuer Unterrichtsgegenstände).

Da muß also Wandel geschaffen werden, und ich stehe, strengster Objektivität beflissen, nicht an, an erster Stelle hervorzuheben, daß auch die Schule durch besonnene Reformen, — die hier allerdings auch nur andeutungsweise vorzubringen die mir zur Verfügung gestellte Zeit mangelt, — ihr Scherflein zur Besserung der gegenwärtigen Verhältnisse beizutragen im stande ist.

Aber diese Schulreformen sind, wenn auch ihre Durchführung als wünschenswert allgemein anerkannt würde, schon mit Rücksicht darauf, daß ihnen, sobald sie für gut erkannt worden sind, jederzeit auf dem Verordnungswege sofort in weitestem Umfange Eingang verschafft werden kann, für unsere Betrachtung nicht so wichtig wie jene, die eine Änderung in den Verhältnissen der beiden anderen Erziehungsfaktoren, insbesondere zunächst in der Familie, hervorrufen sollen, da hier trotz ehrlicher und mühevoller gemeinsamer Arbeit der Schule und des Arztes doch vorerst nur vereinzelt und langsam Erfolge zu erzielen sein werden.

Was nun das Haus betrifft, so müssen von vornherein alle jene Vorschläge zurückgewiesen werden, die dahin abzielen, das Haus als Erziehungsfaktor auszuschalten. Alle diese Versuche, von dem mindestwertigen Privatkosthause angefangen über die vereinzelten Land-

erziehungsheime, die verschiedenartig eingerichteten Konvikte und Internate hin bis zu den bestgeleiteten Seminaren, sind nicht natürlich. Sie können daher immer nur als Ausnahme gelten, was sie auch bleiben müssen, soll das menschliche Leben nicht völliger Verödung entgegengehen. Es soll ja nicht geleugnet werden, daß die Schule ihrer nächstliegenden Aufgabe, der Verstandesentwicklung, durch eine solche Isolierung leichter und vielleicht vollkommener gerecht wird, als wenn der Zögling auch noch anderen Interessen lebt. Aber gerade durch eine solche Isolierung wird ihm die Möglichkeit der freien Selbstbestimmung entzogen; er lernt — auch außerhalb der Schule — weil er durch strenge Aufsicht und Kontrolle dazu gezwungen und weil seine Aufmerksamkeit durch keine andern Interessen abgelenkt wird. Dadurch wird er aber zu einer Unselbständigkeit erzogen, die sich meist bitter rächt, sobald der eiserne Zwang aufhört. Wird dann ein solches Lebensschifflein dem sturmbewegten Meere des Lebens überantwortet, so entbehrt es des zuverlässigsten Steuers, moralischer Willenskraft.

Eine nicht leichte, aber außerordentlich wichtige Kulturaufgabe der Gegenwart liegt also gerade darin, Vater und Mutter zurückzurufen zu ihren Kindern, den häuslichen Herd wieder zum Sammelpunkte zu machen aller Familienmitglieder nach des Tages Mühen, die Flamme innigster Nächstenliebe zu entzünden am Feuer des heimischen Herdes, damit sie dereinst auch hinausleuchte in die trüben Wirrnisse des Lebens.

Achtlos geht der Mensch vorüber an den reinen Freuden der Natur, die zu genießen jedem gegönnt ist; verödet und verlassen steht das Heiligtum des eigenen Heims mit seinem wahrhaft erquickenden Frieden; der Mensch stürzt sich hinein in das bunte Gewirr betäubender Sinnenlust, opfert Zeit und Geld dem immer mehr sich verflachenden Vereinsleben, die eigene Gesundheit, das Glück der Familie und den Frieden des Hauses dem Dämon Alkohol. Und sind dann Arbeitslust, Gesundheit, Geld und Zufriedenheit dahin, dann führt der Mensch bittere Klage über sein schweres Los, wo er doch gerechter Weise die schwerste Anklage nur gegen sich selbst erheben sollte.

Das muß wieder anders werden! Der Vater darf nicht Erholung suchen außerhalb des Hauses, er darf nicht Ermüdung durch Erfüllung seiner Berufspflichten vorschützen, wenn ihm am Abend zutraulich seine Kinder nahen mit hellem Blick und frohen Geberden. Die Mutter muß sich wieder ganz und voll bewußt werden ihres verantwortungsvollen, ebenso schweren, wie an stillen Freuden so reichen Berufes. Weder gesellschaftliche Pflichten, noch Wissensdrang, noch Begeisterung für die Kunst dürfen sie bestimmen, ihr Teuerstes,

ihre Kinder, ihr Fleisch und Blut, fremden Leuten zu überlassen gerade in den ersten Lebensjahren, die so bedeutungsvoll sind für die ganze Zukunft des Kindes, für sein Glück, aber auch für sein Verderben. Wo findet das Kind größeres Verständnis für seine kleinen Leiden und großen Freuden als an dem innig mitfühlenden Mutterherzen! Wer leitet es sicherer zu beglückendem Lebensziel als die treue Hand und der fromme Segen des Vaters, der vielleicht in dem Kinde jenes Ideal zu verwirklichen strebt, das zu erreichen ihm selbst versagt geblieben ist! Die Fürsorge der Mutter, das Beispiel des Vaters, sie werden dem Kinde zum leuchtenden Vorbilde. Und so wird denn ein Kind, und zwar nur ein solches, das die Freuden eines glücklichen Familienlebens kennen gelernt hat, in späteren Jahren Sehnsucht empfinden nach einem eigenen Heim als sicherster Zufluchtsstätte vor des Lebens Sorgen und Mühen. Staat, Kultur und Menschheit haben also ein eminentes Interesse daran, daß immer wieder die erwärmende Flamme des häuslichen Herdes neu entzündet werde, daß die Familie der Ausgangs- und Endpunkt menschlichen Sinnens und Trachtens bleibe.

Sobald nun die Schule als zweiter Erziehungsfaktor ihre Tätigkeit zu entfalten beginnt, gilt es jeden Zwiespalt zu vermeiden zwischen Schule und Haus. Die Schule wird sorgsam darauf bedacht sein, jeden Übergriff in die Sphäre der Familie zu meiden, andrerseits wird aber den Eltern der Zöglinge die nicht leichte Aufgabe zufallen, in voller und richtiger Erfassung der zielbewußten Bestrebungen der Schule, einen festen Grund für das zukünftige wahre Glück des Kindes zu legen, mit Selbstverleugnung und Unterdrückung jeder Gefühlsüberschwänglichkeit mit einzugreifen in die Erziehungsarbeit der Schule. Da heißt es manche bisher gehegte Meinung aufgeben, manch' Vorurteil fallen lassen und vor allem mit Überzeugung, Ausdauer und Entschiedenheit die Hand bieten zu offenem, einmütigem Vorgehen. Kein Tadel über vielleicht nicht immer sofort verständliche Maßnahmen der Schule, kein Fernhalten von gemeinsamer Arbeit und frohem Spiel! Kein Mißtrauen, scheint einmal die Individualität des Kindes nicht hinreichend berücksichtigt zu sein. „Willst du, daß wir mit hinein — in das Haus dich bauen, — laß es dir gefallen, Stein, — daß wir dich behauen!“ [Rückert]; das Leben greift dereinst mit noch rauherer Hand an! Keine Überschätzung eines momentanen Erfolges oder Mißerfolges, kein überfließendes Lob, wenn das Kind nicht mehr tut als seine Pflicht, keine Entschuldigung, wenn es derselben nicht nachgekommen ist. Kein Groll, wenn einmal der sicher erhoffte Erfolg ausbleibt! „Man ist nicht auf der Welt, um glücklich zu sein, sondern um seine Pflicht zu tun.“ [Dr. Aug. Messer, Die Wirksamkeit

der Apperzeption in den persönlichen Beziehungen des Schullebens] Kein falsches Mitleid, wenn sich das Kind wirklich abmüht und redlich abarbeitet: ὁ μὴ δαρεὶς ἄνθρωπος οὐ παιδεύεται und τῆς ἀρετῆς τὸν ἱδρῶτα θεοὶ προπάροιθεν ἔθηκαν. Keine Krücke, soll das Kind einmal selbständig werden, seine eigenen Wege gehen und nicht ermattet im Lebensstrom untersinken. „Nie kommt das bloß Herübergenommene an eindringlicher und nachhaltiger Wirkungskraft dem von uns selbst Errungenen gleich" [Weißenfels]; jedem Erfolge muß ehrliche Arbeit vorangehen. „Nie kampflos wird dir ganz — das Schöne im Leben geglückt sein, — Selbst Diamantenglanz — will seiner Hülle entrückt sein —, Und windest du einen Kranz, — jede Blume dazu will gepflückt sein" [Bodenstedt]. Und werden einmal höhere Anforderungen gestellt, nur mutig und unverzagt! „Die Gewöhnung zur Arbeit, zur genauen und unverdrossenen Pflichterfüllung — gerade dann, wenn einmal die Forderungen ausnahmsweise hoch sind, — ist an sich schon ein erziehlicher Faktor von größter und sehr praktischer Bedeutung für das ganze künftige Leben des Schülers. Denn das Leben pflegt leider seine Forderungen nicht immer ängstlich nach den Neigungen und Kräften des Menschen zu bemessen." [Reichardt, Die Bedeutung des Geschichtsunterrichtes für die Erziehung.]

Aber auch von außen darf nichts eindringen, was ein gutes Einvernehmen zwischen Schule und Haus gefährden könnte. Und in dieser Hinsicht noch ein kurzes Wort über die wissenschaftlichen Forschungen und deren Resultate auf dem Gebiete der pädagogischen Physiologie und Psychologie. So verdienstvoll und mühevoll diese Arbeiten sind, so verfehlt wäre es, die Resultate der bisherigen Untersuchungen aus dem Gebiete dieser doch noch recht jungen Wissenschaft der leichtfertigen Auffassung der Laienwelt jetzt schon preiszugeben und so ganz unabsichtlich eine willkommene Handhabe zu bieten zu ganz unberechtigten Beschwerden und Anklagen gegen die Schule. Auf die Unzulänglichkeit der bisher auf diesem Gebiete angestellten Untersuchungen wurde ja schon vielfach — und auch auf diesem Kongresse — hingewiesen; insbesondere aber hebe ich noch hervor, daß jedenfalls solche Untersuchungen an ein und denselben Individuen fortgesetzt werden müßten auch über die Jahre des Mittelschulstudiums hinaus, daß ferner Verhältnisse aus den früheren Lebensjahren der Untersuchten in weit größerem Umfange Berücksichtigung finden müßten, als dies bisher der Fall war und vielfach überhaupt möglich ist, daß endlich während der Untersuchungen in der bisher üblichen Art unberechenbar viele und mannigfaltige, gar nicht auszuschließende Momente (jeweilige körperliche und geistige Dispositionen) hereinspielen.

Das Haus, die Familie wird also nach dem Gesagten das gemeinsame Arbeitsfeld sein, auf welchem sich Lehrer und Arzt zunächst zu erfolgreicher Tätigkeit auf dem Gebiete der Hygiene zusammenfinden werden. Während aber der Schule hiebei eine bloß indirekt beeinflussende Rolle zufallen wird, indem sie sich in erster Linie nur der Hoffnung hingeben kann, erst in der künftigen Generation den ausgestreuten Samen in üppiger Saat aufgehen zu sehen, wird der Arzt, dessen Beruf an sich und dessen Stellung als Hausarzt im besonderen es mit sich bringt, Einblick zu gewinnen in die dunkelsten Seiten des Familienlebens, hier seine intensivste Tätigkeit entwickeln, um in der Familie hinsichtlich Reinlichkeit, Ernährung und Kleidung, Luft und Licht, zweckentsprechender Tageseinteilung für Arbeit und Ruhe, hinsichtlich geeigneter Sitz- und Schlafgelegenheit, richtiger Körperhaltung, glücklicher Wahl der Beschäftigung und Erholung jenen Grundsätzen Geltung zu verschaffen, wie sie seitens der Schule bereits teils angeregt, teils gehandhabt werden. —

Ist dies den gemeinsamen Bestrebungen der Lehrer und Ärzte gelungen, dann können wir mit Zuversicht erwarten, daß die Wirkungen einer solchen segensreichen Tätigkeit bald auch in dem weiteren Gebiet der Allgemeinheit und der Öffentlichkeit zu verspüren sein werden, wo wiederum die unverdrossene, weitverzweigte Tätigkeit des Arztes in erster Linie helfend und fördernd einzugreifen die vielseitigste Gelegenheit finden wird.

Schon ist die so vorgezeichnete Arbeit für Schule und Arzt von verschiedenen Seiten in Angriff genommen worden und hat in Familie und Leben manch' nennenswerte Erfolge (Bekämpfung übermäßigen Alkoholgenusses, der Verbreitung der Tuberkulose, Zahnpflege u. a.) zu verzeichnen. Einer späteren Zukunft bleibt es vorbehalten, diese nicht leichte und umfangreiche Arbeit weiterzuführen und zu vollenden. Wir aber werden uns mit dem erhebenden Bewußtsein zu begnügen wissen, unerschrocken den Kampf aufgenommen zu haben gegen die gefährlichsten Feinde menschlicher Vervollkommnung, die da heißen: Sinnenlust und Lüge, Flüchtigkeit und Schwäche, Unvernunft und Unnatur, treu der Devise, die wir mit weithin leuchtender Flammenschrift auf unser Siegespanier geschrieben haben: „Edel sei der Mensch, hilfreich und gut!" —

Kurz zusammengefaßt gipfeln demnach meine Anschauungen in folgenden Sätzen:

1. Die Überbürdung der Jugend ist tatsächlich bei weitem nicht in so großem Maße vorhanden, wie vielfach behauptet wird.

2. Die Schuld der tatsächlichen Überbürdung trifft weit weniger die Schule als die anderen Erziehungsfaktoren, Familie und Leben.

3. Die notwendige Besserung der gegenwärtigen Verhältnisse ist zu erwarten und zu bewerkstelligen:

a) durch ebenso besonnene als durchgreifende Reformen auf dem Gebiete des gesamten Schulwesens,

b) durch weitergehendes Entgegenkommen des Hauses gegenüber den von der Schule angeregten Bestrebungen und geplanten Neuerungen,

c) durch liebevolles und verständnisreiches Eingehen des Hauses auf die wohlwollenden Ratschläge des Arztes,

d) durch Beeinflussung der Öffentlichkeit seitens der Schule und der Ärzte zur Betätigung vernunftgemäßer Grundsätze auf dem Gebiete der Ernährung und der Lebensweise.

B. Offizielle Referate:

Dr. med. **Altschul, Theodor,** K. K. Sanitätsrat (Prag).

Wert der Experimente bei Schüleruntersuchungen.

Leitsätze:

1. Die Schulhygiene ist ein Zweig der Hygiene im allgemeinen: sie muß, wie diese, auf naturwissenschaftlicher Grundlage aufgebaut werden, wenn sie auf den Namen Wissenschaft Anspruch erheben will, und kann daher des Experimentes nicht entbehren.

2. Die bisher unternommenen Schulexperimente und namentlich jene über Ermüdung der Schüler durch den Unterricht (Überbürdung) — die psychologischen (Rechenaufgaben, Diktate und die Ebbinghaus'sche Kombinationsmethode) wie die physiologischen (Ermüdungsmessungen durch den Ergographen und durch das Ästhesiometer) — sind nicht einwandfrei und können durchaus nicht als exaktes Maß für die Ermüdung gelten. Sie berechtigen an sich keinesfalls, aus den gewonnenen Ergebnissen für die Praxis des Unterrichtes allgemein giltige Schlüsse abzuleiten.

3. Damit soll keineswegs ausgesprochen sein, daß die genannten Experimente überflüssig und wertlos sind — sie sind für die Kinderpsychologie (Aufmerksamkeit, Übung, Interesse am Unterrichtsstoffe) von großer Bedeutung, nur als Maß der Ermüdung können sie nicht gelten.

4. Der Kardinalfehler der bisherigen „Ermüdungsmessungen" besteht darin, daß sie keineswegs natürliche Schulverhältnisse wiedergeben, sondern Ermüdungskunststücke darstellen, bei denen noch dazu die als Maß der Ermüdung dienende Fehleranzahl auch aus anderen

Quellen als der Ermüdung entspringen kann, (mangelndes Interesse, Nervosität, Suggestion).

5. Experimente, welche den Einfluß geistiger Anstrengung auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schüler (mit alleiniger Rücksicht auf den Unterrichtserfolg) sicherstellen sollen, also Schul-Experimente κατ' ἐξοχήν, können nur dann richtige Ergebnisse liefern, wenn sie im regelmäßigen Schulunterrichte angestellt werden, und wenn die Schüler keine Kenntnis davon haben, daß sie Gegenstand eines Experimentes sind.

6. Bei korrekten Schülerexperimenten muß sich aber der Experimentator von jeder vorgefaßten Meinung freihalten, wenn die Ergebnisse der Experimente, wie Schuyten dies von den bisherigen Versuchen mit Recht behauptet, nicht nur „der unwillkürliche Ausdruck der Meinungen, mit denen die Untersucher an ihre Aufgabe herangetreten sind", sein sollen.

7. Es können demnach nur die regelmäßigen Schulaufgaben als Substrat für die „Messung" der geistigen Leistungsfähigkeit der Schüler dienen. Dabei ist die relative Schwierigkeit des Themas, das Quale und Quantum der der Schulaufgabe vorangehenden Schulstunden zu berücksichtigen.

8. Solche Experimente müssen durch lange Zeit an denselben Individuen unter den verschiedensten Außenbedingungen (zu Beginn der Unterrichtszeit, nach einer oder nach mehreren vorhergegangenen Schulstunden, nach dem Turnunterrichte etc.) vorgenommen werden.

9. Einzeluntersuchungen (an ausgewählten Schülern), die auf dieser Grundlage von vielen Lehrern an den verschiedensten Orten vorgenommen werden, sind verläßlicher als die bisherigen Massenuntersuchungen, die nur selten und an wenigen Schulen gemacht werden.

10. Es wird sich daher empfehlen, ein aus Ärzten und Schulmännern bestehendes (womöglich internationales) Komitee mit der Aufgabe zu betrauen, für die Verarbeitung der aus den Schulaufgaben zu gewinnenden Resultate ein Schema zu entwerfen, welches als Grundlage für eine Sammelforschung zu dienen hätte.

11. Dieser Vorschlag will nicht als der einzig denkbare hingestellt werden, er ist aber als ein natürliches Experiment der gegenwärtig empfehlenswerteste.

Referat:

Es ist entschieden leichter und bequemer, mit dem Strome zu schwimmen als gegen denselben, und doch bringt uns die Stromrichtung nicht immer an das erstrebte Ziel, und so will es mir auch

scheinen, daß die „herrschende Strömung“ bei den Schüleruntersuchungen, welche die durch die gegenwärtige Unterrichtsmethode erzeugte Ermüdung experimentell erweisen und messen wollen, uns eher vom Ziele ablenkt, so gesund auch an sich die Bewegung ist, durch Experimente den Einfluß der Unterrichtsmethode auf die psychische (und auch physische) Leistungsfähigkeit der Schüler sicherzustellen.

Die Schulhygiene muß, wenn sie sich auch zum großen Teile in den Dienst der Pädagogik stellt, ein Zweig der allgemeinen Hygiene bleiben, und da die wissenschaftliche Hygiene auf naturwissenschaftlicher Basis aufgebaut ist und nur dadurch in verhältnismäßig kurzer Zeit so ungeahnte Fortschritte und Erfolge zu erzielen vermochte, muß auch die Schulhygiene, wenn sie den Namen einer Wissenschaft verdienen soll, auf derselben festen Grundlage stehen.

Nicht Reflexionen, sondern gereifte Erfahrung und die dieser Erfahrung angepaßte naturwissenschaftliche Forschung müssen daher die Methoden sein, die wir in der Schulhygiene verwenden, um das Endziel zu erreichen, den für die geistige Entwicklung des modernen Kulturmenschen notwendigen Unterricht derart zu gestalten, daß die körperliche und geistige Gesundheit unserer Schuljugend darunter keinen Schaden nehme.

Geht man bei der Schulhygiene von diesen Grundsätzen aus, — und ich glaube, es wird ihnen wohl kein Hygieniker entgegentreten — dann muß man dem naturwissenschaftlichen Experimente bei schulhygienischen Untersuchungen Raum geben und kann dasselbe dabei gar nicht entbehren.

Aber die Schülerexperimente müssen, wie die wissenschaftlichen Experimente überhaupt, sehr exakt ausgeführt werden, es müssen die Fehlerquellen möglichst vermieden werden können, die Ergebnisse der Experimente müssen eindeutige sein, und dies kann man, wie im Nachstehenden bewiesen werden soll, von den bisherigen Untersuchungen nicht behaupten.

Wie schwierig die Deutung der Resultate experimenteller Forschung ist, das zeigt uns am deutlichsten die Entwicklungsgeschichte der Bakteriologie. Die Bakteriologie ist die Experimentalwissenschaft *par excellence:* all unser Wissen auf diesem Gebiete, und dieses Wissen ist ein sehr umfangreiches, ist durch Tausende von Experimenten erworben worden. Nachdem uns Robert Koch zu Ende der 70er Jahre des 19. Jahrhunderts seine genialen und dabei leicht ausführbaren Untersuchungsmethoden für die bakteriologische Forschung gelehrt und durch die Entdeckung des Tuberkelbazillus (1882) als alleinigen Erregers der Tuberkulose die wissenschaftliche und praktische Tragweite seiner Methode gezeigt hatte, wandten sich unzählige

Forscher der Bakteriologie zu, und die Zahl der seither ausgeführten Experimente ist ins Unendliche gewachsen. Zu Beginn dieser experimentellen Forschung glaubte man in der Morphologie der Mikroorganismen das entscheidende Kriterium gefunden zu haben, man stellte sich das Experimentieren so einfach vor, daß man im ersten Enthusiasmus wähnte, in wenigen Jahren das Wesen der Seuchen und ihre sichere Bekämpfung erschlossen zu haben. Je zahlreicher aber die Experimente wurden, je tiefer unsere Kenntnisse über die Biologie der Kleinlebewesen wurden, desto komplizierter gestaltete sich die anfangs so einfache Methode; statt der erhofften raschen Lösung wurde der gordische Knoten immer verwickelter, und gerade bei der Tuberkulose, der zuerst und zumeist studierten Krankheit, sind wir trotz der unzählbaren Experimente heute so weit, daß einer unserer bedeutendsten und erfolgreichsten Bakteriologen, von Behring, (ob mit oder ohne Berechtigung, möge hier nicht weiter untersucht werden) das mühselig aufgerichtete stolze Gebäude, zu welchem Arbeiter aus allen Ländern dieser weiten Erde Bausteine zugetragen haben, für baufällig erklärt und es niederreißen will, um ein neues in ganz anderem Stile an seine Stelle zu setzen.

Dieses eine Beispiel, das ohne Mühe durch viele andere vermehrt werden könnte, lehrt uns, bescheiden zu sein in der Bewertung des bakteriologischen Experimentes.

Nun sind aber die bakteriologischen Experimente eigentlich die am leichtesten und sichersten ausführbaren, sie sind auf einer unverrückbaren und festen Grundlage aufgebaut, und durch Heranziehung des Tierexperimentes ist eine unbeschränkte Ausdehnung und Variierung möglich.

Um wie viel schwieriger und begrenzter sind aber die Ermüdungsexperimente bei Schüleruntersuchungen! Haben wir es bei dem bakteriologischen Experimente meist mit objektiven Befunden zu tun, so sind bei den Schulexperimenten, deren Gegenstand die Schüler sind, fast nur subjektive Befunde erreichbar, bei denen wir von der Individualität des Versuchsobjektes und sehr oft von der Wahrheitsliebe desselben abhängig sind, und die Grenzen sind durch die notwendige Rücksichtnahme auf den ungestörten Fortgang des Unterrichtes sehr eng gesteckt: das Experiment kann hier niemals Selbstzweck sein, und wir sind bei der Auswahl unserer Versuchsobjekte ebenso eingeschränkt wie bei der Anordnung unserer Versuchsmethoden, die in gesundheitlicher Beziehung für die Schüler vollständig unschädlich sein müssen.

Ist schon durch diese in der Natur der Sache liegenden Versuchsbedingungen die Exaktheit des Experimentes bei Ermüdungs-

messungen eine beschränkte, so müssen bezüglich der bisher bei diesen Experimenten geübten Methode und der aus den Versuchsergebnissen gezogenen Schlüsse gewichtige Bedenken erhoben werden, die uns veranlassen müssen, den Wert der Schulexperimente nicht zu überschätzen.

Ich will mich hier nur auf eine Kritik der Ermüdungsmessungen einlassen, weil sie die häufigsten und wichtigsten Schülerexperimente darstellen.

Es fehlt uns, und dies nicht nur bei der Schulhygiene, sondern in der medizinischen Wissenschaft überhaupt, fast gänzlich an einer wirklich objektiven Kritik, wie sie z. B. bei der Literatur, bei der Musik und bei den Künsten sehr zum Vorteil derselben besteht. In unserer Wissenschaft kritisiert zumeist nur ein Forscher, der denselben Gegenstand bearbeitet, seine „Konkurrenten“; es liegt in der Eigenart des Menschen, das, was er selbst „gefunden“ hat, höher zu stellen, als was andere vor ihm behauptet haben, und so sehen wir auch bei dem Studium der Literatur über „Ermüdungsmessungen“ bei Schüleruntersuchungen, daß jeder Autor nur jene Experimente gelten läßt, die sich mit seinen Ergebnissen decken, während er an den anderen Methoden eine vernichtende Kritik übt, und wenn wir ein Résumé aus all diesen Kritiken ziehen, so müssen wir sagen, daß alle bisher versuchten Methoden nicht ohne Widerspruch der anders Experimentierenden geblieben sind; allgemein anerkannt ist nicht eine einzige der bisher üblichen Methoden, das läßt vermuten, daß nicht eine einzige derselben vollkommen einwandfrei ist.

Wir können die bisher ausgeführten Experimente ihrer Methode nach in zwei Gruppen teilen: die erste, bei weitem größere Gruppe können wir die psychologische nennen; hierbei werden Schulaufgaben (Rechnen und Diktate) konstruiert, und aus der mit der Dauer der geistigen Arbeit ansteigenden Zunahme der Fehler wird die Abnahme der psychischen Leistungsfähigkeit erschlossen. Die zweite Gruppe, die wir die physiologische nennen wollen, will sich unabhängig machen von der künstlichen Konstruktion eigenartiger Schulaufgaben und „mißt“ auf physiologischer Grundlage die Ermüdung nach den einzelnen Stunden des regulären Schulunterrichtes mittelst Ergographen (Mosso) oder mittelst des Ästhesiometers (Griesbach) und Algesiometers (Vannod). All' diese Untersuchungen haben scheinbar zu demselben Ergebnisse geführt, daß nämlich zu Ende einer Unterrichtsstunde die „Ermüdung“ zunimmt, und daß sie mit jeder weiteren Unterrichtsstunde noch weiter anwächst, daß ferner eine Ruhepause die supponierte Ermüdung mehr oder weniger vollständig zu beheben vermag. Mit der längeren geistigen Anstrengung nimmt die Zahl der

Fehler beim Rechnen und bei den Diktaten zu, die in der Hubhöhe am Ergographen ausgedrückte Muskelkraft nimmt ab, die Raumschwelle bei der Prüfung des Ortssinnes durch das Ästhesiometer wird hinausgerückt, und all' diese als Ermüdungszeichen gedeuteten Erscheinungen klingen nach längerer oder kürzerer Ruhepause mehr oder weniger deutlich ab.

Diese Tatsachen kann man nicht leugnen, und die gleichen Versuchsergebnisse bei diesen Schülerexperimenten haben etwas Bestechendes und lassen auf den ersten Blick eine Gesetzmäßigkeit vermuten, welche uns zu allgemein giltigen Schlüssen für die Praxis des Schulunterrichtes zu berechtigen scheint. In der Tat hat, abgesehen von den einzelnen Experimentatoren selbst, u. a. Hieronymus in seiner Arbeit: „Der Stundenplan in hygienischer Beleuchtung"[1]) die Ergebnisse der Schülerexperimente, wenn man so sagen darf, „eskomptiert" und vorgeschlagen, auf Grund dieser Ergebnisse die Anordnung der Unterrichtsfächer und die Unterbrechung des Unterrichts zu regeln, trotzdem er zugibt, „daß diese mechanische Untersuchungsweise ein absolutes Bild der Ermüdung nicht geben kann . . . Darum kann man aber, sagt Hieronymus, noch nicht ihr an sich richtiges Prinzip bestreiten." Die Vorschläge von Hieronymus sind gewiß sehr beachtenswert, aber nicht deswegen, weil sie sich auf die experimentellen Versuchsergebnisse stützen, sondern weil die praktische Schulerfahrung die Zweckmäßigkeit dieser, keinesfalls durchweg neuen, Vorschläge nahelegt. — Die erste experimentelle Untersuchung, welche den Anstoß zu allen weiteren Ermüdungsmessungen gegeben hat, wurde, wenn wir von den tastenden Vorversuchen Galtons absehen, im Jahre 1879 veröffentlicht und stammt von Sikorsky. Sikorsky[2]) verwendet die Methode des Diktates und fand eine Zunahme der Fehler um rund 33% mit zunehmender Ermüdung. Über die Verläßlichkeit der Arbeit Sikorskys äußert sich Höpfner in seiner 1894 erschienenen und vom psychologischen Standpunkte aus sehr interessanten Arbeit[3]) ziemlich abfällig; er vermißt die Angabe einiger wichtiger Versuchsbedingungen, so der Länge und der Dauer der einzelnen Diktate, und bemängelt die Einteilung der gezählten Fehler in „*méprises*" (Versehen) und „*fautes de savoir*" (eigentliche Fehler des Wissens und der Aufmerksamkeit). Diese Einwendungen sind aber nicht vollkommen berechtigt.

---

[1]) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1904 No. 1. Verlag von Leopold Voß in Hamburg.

[2]) Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels chez les enfants de l'âge scolaire. Annales d'hyg. publ. 1879.

[3]) Über die geistige Ermüdung von Schulkindern. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. VI. Bd. 1894. Verlag von Leopold Voß in Hamburg.

Wir kennen die (wahrscheinlich russische) Originalarbeit Sikorskys nicht; sie scheint nirgends veröffentlicht zu sein; der gewiß öfter zitierte, als wirklich nachgelesene Aufsatz von Sikorsky in den „*Annales d'hyg. publ.*" ist ausdrücklich als „*Extrait du Rapport présenté au Comité du Musée pédagogique, section d'hygiène scolaire*" bezeichnet, und was Sikorsky bezüglich seiner Methode in diesem „*Extrait*" sagt, reicht zur Beurteilung derselben wohl aus. Er konnte feststellen, daß die langen Diktate mit derselben Exaktheit gemacht wurden wie die kurzen, und da er die eigentlichen Fehler des Wissens von der Berechnung ausgeschlossen hat, ist es nicht so wichtig, die Texte der Diktate genau zu kennen, es genügt, daß er erwähnt, daß Diktate an und für sich eine leichte Arbeit darstellen. Die Auslassung der eigentlichen Rechtschreibfehler scheint mir aber ein Vorzug der Methode und kein Nachteil zu sein. Wer nicht orthographisch richtig schreiben kann, der macht Fehler, ob er ausgeruht oder ermüdet ist, und es läßt sich daher die Zahl dieser Fehler nicht für die Ermüdungsmessungen verwerten: selbst eine Zunahme der Fehler gegen das Ende des Diktats kann rein zufällig sein.

Gerade Sikorskys Methode ist eine wohl durchdachte; wenn sie trotzdem keine überzeugenden Resultate zu liefern vermag, so teilt sie diesen Mangel mit allen anderen späteren Experimenten. Auch die „*méprises*" Sikorskys sind weder ein ausschließlich durch die Ermüdung notwendig erzeugtes Symptom, noch viel weniger ein wirkliches Maß der etwa vorhandenen Ermüdung. Höpfner verwendet bei seinen Versuchen ebenfalls Diktate, aber er zählt die beobachteten Fehler nach Buchstaben. Bei der den Referaten zugemessenen knappen Zeit kann ich nicht, wie es eigentlich zur Begründung meiner später vorzubringenden positiven Vorschläge (Thesen 7—10) notwendig wäre, auf alle Details der Höpfner'schen Arbeit — und wie hier gleich konstatiert sei, auch auf die andern noch zu erwähnenden Arbeiten — eingehen, ich werde in einer ausführlicheren Bearbeitung dieses Referates das hier notwendige Versäumnis nachholen; ich will nur erwähnen, daß auch das Zählen der fehlerhaften Buchstaben à priori als ein verläßliches und brauchbares Maß einer tatsächlichen, durch die geistige Arbeit als solche erzeugten Ermüdung nicht gelten kann.

Angeregt durch die Versuche Sikorskys hat Burgerstein[1]) dem das Verdienst zukommt, Sikorskys Arbeit in Deutschland bekannt gemacht zu haben, im Jahre 1891 eine andere Methode für die Ermüdungsmessung in die Praxis eingeführt, indem er eine Stunde lang, mit je 5 Minuten Pause nach einer 10 Minuten währenden Arbeit,

[1]) Die Arbeitskurve einer Schulstunde. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1891. Leopold Voß in Hamburg.

Additionen 20stelliger Zahlengruppen und Multiplikationen einer 20stelligen Zahl mit 2, 3, 4, 5, 6 ausführen ließ. Burgerstein muß als Bahnbrecher auf dem Gebiete der Schulexperimente angesehen werden; erst durch seine Arbeit wurde das Interesse am Schülerexperiment rege, und ihr folgten sehr bald eine große Reihe weiterer experimenteller Versuche am Schülermateriale. Burgerstein selbst verhehlt sich in seiner dankenswerten, grundlegenden Arbeit durchaus nicht die Schwierigkeit einer exakten und für eine wirkliche Ermüdungsmessung verwertbaren Fehlerberechnung, und Laser[1]), der die Methode Burgersteins etwas modifizierte, indem er nicht eine ganze Stunde hintereinander, sondern nur je 10 Minuten nach jeder Unterrichtsstunde rechnen ließ, bemerkt mit Recht: „Ich glaube, daß es als ziemlich selbstverständlich anzusehen ist, daß bei dem vielen Rechnen in einer Stunde schließlich der Geist der Kinder erlahmt. Es ist wohl auch unter natürlichen Verhältnissen kein Schulunterricht denkbar, bei dem ein so ewiges Einerlei, wie bei Burgersteins Versuche, herrscht. Sagt doch dieser selbst: Die Schulstunde ist allerdings *in praxi* reicher an Abwechslung".

Aber schließlich kranken Lasers Versuche an demselben Fehler: es ist gewiß auch kein „natürliches Verhältnis beim Schulunterricht", wenn Kinder im Alter von 8—13 Jahren nach jeder Schulstunde 10 Minuten lang ganz ungewohnten Additionen und Multiplikationen ausführen müssen, wie sie im regulären Rechenunterrichte auf dieser Stufe wohl nicht mehr vorkommen.

Die folgenden Experimentatoren haben bei ihren Versuchen die Methoden Sikorskys und Burgersteins kombiniert, so Friedrich[2]), Kemsies[3]), Ebbinghaus[4]), Richter[5]) und Wirmsa[6]). Ebbinghaus, der erfahrene Psychologe, der als der Mitbegründer der experimentellen Psychologie bezeichnet werden kann, hat eine eigene „Kombinationsmethode" konstruiert, bei welcher durch Ergänzung ausgelassener Worte in den Diktaten auch die Assoziation geprüft wird.

---

[1]) Über geistige Ermüdung beim Schulunterrichte. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1894.

[2]) Untersuchungen über die Einflüsse der Arbeitsdauer und der Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit der Schulkinder. Zeitschr. f. Psych. und Phys. der Sinne 1897.

[3]) Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen. Reuther u. Reichard 1898.

[4]) Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten etc. Zeitschr. f. Psych. und Phys. der Sinnesorgane 1897.

[5]) Unterricht und geistige Ermüdung in „Lehrproben und Lehrgänge". Halle a. S. 1895.

[6]) Die Ebbinghaus'sche Kombinationsmethode. Zeitschr. f. Psych. und Phys. der Sinnesorgane 1902.

All' die genannten Autoren haben aber in ihren Arbeiten nur die den Diktaten und der Rechenmethode zukommenden und oben kurz gestreiften nicht ganz einwandfreien Versuchsbedingungen wiederholt, einen sehr großen Fortschritt gegenüber den bloßen Diktier- oder Rechenmethoden bedeuten die kombinierten Methoden meiner bescheidenen Ansicht nach nicht.

Eine ganz eigenartige und psychologisch vertiefte Methode hat Teljatnik[1]) versucht. Er prüfte die Aufmerksamkeit, die Fähigkeit, Rechenaufgaben im Kopfe zu lösen, das Imgedächtnishalten und das Sich-Erinnern. Die Versuche Teljatniks stellen keine eigentlichen Ermüdungsmessungen vor, sondern geben nur, wie Burgerstein (l. c.) ganz richtig bemerkt, ein ziemlich getreues Bild des Verlaufes der psychischen Prozesse an einem normalen Schultage. So lehrreich sie an und für sich sind, braucht daher hier nicht näher auf dieselben eingegangen zu werden.

Zahlreiche Arbeiten über die Ermüdung des Geistes hat der scharfsinnige Heidelberger Psychiater Kraepelin veröffentlicht. In einer seiner ersten Schriften[2]) gibt er die Resultate von Untersuchungen an Erwachsenen wieder; auch diese Versuche sind nicht vollkommen einwandfrei, und zwar aus denselben Gründen, wie sie früher angedeutet wurden; übrigens besteht zwischen Erwachsenen und Schulkindern in der psychischen Leistungsfähigkeit doch noch ein Unterschied, worauf u. a. in neuester Zeit Groos in seinem prächtigen Buche[3]) mit Nachdruck hinweist.

Von ganz anderen, wie bereits erwähnt, physiologischen Gesichtspunkten gingen Mosso[4]) und Griesbach[5]) bei ihren Untersuchungen aus. Mosso und sein Schüler Maggiora[6]) prüften mit dem Ergographen die Muskelermüdung, die sie als einen Gradmesser der geistigen Ermüdung ansehen zu können glauben, während Griesbach, gestützt auf die grundlegenden Experimente Webers, den Raumsinn mit dem Ästhesiometer mißt und in der Herabsetzung der Empfindung nach den einzelnen Schulstunden den Grad der geistigen Ermüdung ausgedrückt sieht. Versuche mit dem Ergographen

---

[1]) Nach Burgerstein und Netolitzky, Handbuch der Schulhygiene. Verlag von Gustav Fischer in Jena. II. Aufl. 1902. S. 462.

[2]) Über geistige Arbeit. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1894.

[3]) Das Seelenleben des Kindes. Reuther u. Reichard, Berlin 1904.

[4]) Über die Gesetze der Ermüdung. Archiv für Physiologie 1894 (Supplement).

[5]) Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule. München, R. Oldenbourg 1895.

[6]) Die Ermüdung. Übersetzt von J. Glinzer. Leipzig, Hirzel 1892.

an Schulkindern haben Keller[1]) und Kemsies (l. c.), solche mit dem Ästhesiometer und dem Algesiometer Vannod[2]) ausgeführt.

Die physiologischen Methoden sind auf einer entschieden mehr naturwissenschaftlichen Grundlage aufgebaut als die psychologischen; aber daß die Herabsetzung der Muskelkraft und die Abstumpfung des Ortssinns bei den Schülerexperimenten wirklich ausschließlich Folgen der geistigen, durch den Unterricht erzeugten Ermüdung darstellen und noch mehr, daß diese Herabsetzung als ein Gradmesser der vorhandenen Ermüdung gelten kann, läßt sich durchaus nicht mit voller Sicherheit behaupten, und unanfechtbare Beweise bezüglich dieses Zusammenhanges sind zur Zeit noch nicht erbracht.

Ich habe bereits im Jahre 1894 in einer kleinen Arbeit[3]) darauf hingewiesen, daß bei den Schülerexperimenten Eines sich nicht messen läßt, nämlich das Interesse an der Sache, und das letztere bezeichnete ich als einen wichtigen Faktor bei der Abschätzung sowohl der individuellen Leistungsfähigkeit wie der individuellen Ermüdbarkeit. An dieser Anschauung muß ich auch heute noch festhalten.

Eine umfassende Kritik der Ermüdungsmessungen hat u. a. auch Kraepelin geliefert in einem Vortrage[4]), den er im Jahre 1898 auf dem Düsseldorfer Naturforschertage gehalten hat. Er sagt: „Wie man aber auch prüfen mag, wird man immer zu dem Ergebnisse kommen, daß die Leistungsfähigkeit einer und derselben Person keine feststehende, sondern eine außerordentlich wechselnde Größe ist. Sie ist nicht nur langsamen Änderungen im Laufe des Lebens unterworfen, sondern sie schwankt auch nach der Tages- und Jahreszeit, nach der Temperatur, nach dem allgemeinen Körperbefinden, nach der Stimmung, sie ist abhängig von der Nahrungsaufnahme, von den Verhältnissen zwischen Arbeit und Ruhe, von Länge und Tiefe des Schlafes.“ Den ergographischen und ästhesiometrischen Messungen legt Kraepelin keinen großen Wert bei, da es „recht wohl möglich sei, daß hier Umstände mit hineinspielen, die mit der geistigen Ermüdung gar nichts zu tun haben (Stillesitzen, beim Turnen Bewegung, Hunger, Temperaturverhältnisse der Haut, Langeweile etc.)“. Kraepelin hat, allerdings bei Erwachsenen, ästhesiometrische Messungen Wochen lang fortgesetzt und gibt an, daß seine Versuche über die Beziehungen zwischen Raumschwelle und Ermüdung „leider gänzlich negativ ausgefallen sind“, wenn er auch zugibt, daß es nicht ausgeschlossen ist, daß bei Kindern

---

[1]) Biolog. Zentralblatt 1894, Bd. 15 und 1897, Bd. 17.

[2]) La fatigue intellectuelle et son influence sur la sensibilité cutanée. Genève, Rey & Malavallon, 1896.

[3]) Die Frage der Überbürdung unserer Schuljugend. Wien, Moritz Perles.

[4]) Verhandlungen der 70. Versammlung. Leipzig, F. C. Vogel, 1898.

ein derartiger Zusammenhang besteht. Alsberg fand sowohl bei Hyperämie als bei Anämie der Haut Verminderung der Feinheit des Raumsinnes, und daß Hauthyperämie und -Anämie aus den verschiedensten Ursachen entstehen können, die mit geistiger Ermüdung gar nichts zu schaffen haben, ist ohne weiters klar. So kann schon die unkontrollierbare „Erregung" der Versuchsobjekte bei der ästhesiometrischen Messung recht bedeutende Veränderungen in der Blutverteilung der Haut zur Folge haben; ich will nur darauf hinweisen, daß viele Schüler beim „Aufrufen" entweder leichenblaß oder blutrot werden.

Funke sagt in seiner auch heute noch mustergiltigen Arbeit in Hermanns Handbuch der Physiologie[1]): „Selbst bei gewissenhafter Einhaltung all' dieser von Weber ermittelten Versuchsbedingungen wird die Gewinnung exakter Werte für die Unterschiedsempfindlichkeit noch durch gewisse zufällige, experimentell nicht zu beseitigende Fehlerquellen erschwert."

G. E. Müller betont in seiner streng wissenschaftlichen und exakten Arbeit,[2]) daß bei ästhesiometrischen Messungen „in unregelmäßiger und zufälliger Weise das eine Mal der Eindruck einer Doppelberührung, das andere Mal der Eindruck einer einfachen Berührung erhalten wird; es kommen auch noch unentschiedene Fälle vor, wo das Urteil über die Zahl der berührenden Spitzen zurückgehalten wird"; und in neuerer Zeit haben M. von Frey und R. Metzner[3]) auf den großen Unterschied zwischen „Simultan- und Successivschwelle" hingewiesen, indem „bei ungleichzeitiger Reizung die erkennbaren Abstände wesentlich kleiner sind".

Sind nun, so muß man fragen, bei den ästhesiometrischen Messungen an Schülern all' diese wesentlichen Details berücksichtigt worden, und können sie bei der Unverläßlichkeit der Angaben von Kindern überhaupt hier berücksichtigt werden?

Schuyten[4]) hat dadurch, daß er die Experimente am Nachmittage statt morgens begonnen hat, ganz andere Resultate erhalten. Ob die akustische Methode, die Schuyten als die bessere ansieht, bei Schülerexperimenten wirklich den Vorzug verdient, kann nicht mit Bestimmtheit behauptet werden. Über die Ergographie Mossos hat

---

[1]) Der Tastsinn und die Gemeingefühle. S. 337. Hermanns Handbuch der Physiologie. 1880.

[2]) Über die Maßbestimmungen des Ortssinnes der Haut mittelst der Methode der richtigen und falschen Fälle. Pflügers Archiv f. Physiol. 1879.

[3]) Die Raumschwelle der Haut bei Successivwirkung. Archiv f. Psych. und Physiol. der Sinne, 1902.

[4]) Sur les méthodes de mensuration de la fatigue chez les écoliers. Archive de Psychologie, Tome II, No. 8. 1903.

Zacharias Treves[1]) in Turin in letzter Zeit Untersuchungen angestellt und ist zu dem Resultate gelangt, daß die ergographische Methode nur einen Typus der individuellen Reaktion liefern kann . . niemals aber weder als absolutes Maß der Produktion der äußeren mechanischen Arbeit, noch als Index der Gesetze gelten kann, nach welchen die Ermüdung entsteht.“

Und Keller selbst muß in seiner Arbeit (l. c.) zugeben: „So lehren uns also diese Versuchsreihen, daß man die in unseren beiden ersten Mitteilungen veröffentlichten Versuchsergebnisse nicht bedingungslos verallgemeinern darf“. In seiner 3. Mitteilung bringt er erst Ordnung in die Sache durch Heranziehung von „Mittelwerten“ und durch Gruppierung der Fälle, wo die Arbeit eine „Erregung“ d. h. eine gesteigerte Leistungsfähigkeit hervorgerufen hat, gegenüber jenen Fällen, wo kein „Erregungszustand“ beobachtet wurde, d. h. wo die Arbeit die Leistungsfähigkeit sofort herabsetzte. Die erste Gruppe umfaßt aber dreißig Versuchsergebnisse, die zweite Gruppe sechs Ergebnisse, und aus der Gegenüberstellung dieser zwei Kurven schließt Keller, daß sein „Gesetz“ vom Einfluß der Erregung auf die Dauer der Leistungsfähigkeit „aufs überraschendste“ bestätigt wird. Bei Vergleichung zweier so ungleichen Reihen kann es aber wohl nicht „überraschen“, daß man finden kann, was man immer sucht.

Sehr vernichtend lauten die Urteile Boltons,[2]) Leubas[3]) und Germans[4]) über das ästhesiometrische Verfahren. Zwar sind all diese Versuche an Erwachsenen angestellt (Boltons Versuche sogar nur an einer Versuchsperson) und sind auch sonst nicht vollkommen einwandfrei; aber die bezüglich der Methode gefundenen physiologischen Tatsachen sind schwerwiegende Argumente gegen die Allgemeingiltigkeit der ästhesiometrischen Methode als Maß für die geistige Ermüdung.

Auch Weygandt[5]) und Eulenburg[6]) haben die Ästhesiometrie zur Prüfung der durch den Unterricht erzeugten Ermüdung für wenig verläßlich erklärt, und wenn man sich auch nicht in allen Punkten

---

[1]) Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse, die Ergographie betreffend. Pflügers Archiv 1902.

[2]) Psychologische Arbeiten, herausgegeben von Emil Kraepelin. IV. Band, 2. Heft, 1902. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann.

[3]) On the validity of the Griesbach Method of determining fatigue. The Psychological Review. VI. Band, 1899. New-York.

[4]) On the invalidity of the aesthesiometric method as a measure of mental fatigue. (ibid).

[5]) Münchener medizin. Wochenschrift 1900.

[6]) Hygienische Rundschau 1898. S. 593.

mit den weiteren Ausführungen der beiden genannten Autoren einverstanden erklären kann, bezüglich des fraglichen Wertes der Ermüdungsmessung durch das Ästhesiometer haben sie Gründe angeführt, denen man die Berechtigung nicht ganz absprechen kann.

So sehen wir denn, daß gegen alle Methoden, welche bisher zu Ermüdungsmessungen bei Schulkindern verwendet wurden, und noch mehr gegen die „algebraische" Verwertung der keineswegs eindeutigen Resultate gewichtige Bedenken erhoben werden können.

Die moderne Psychologie hat in neuerer Zeit ebenfalls den Weg des Experimentes (an Gesunden und Kranken) betreten, und dem Beispiele Wundts (1879) folgend hat man eine große Anzahl von „Laboratorien" eingerichtet, in welchen eifrigst Experimentalpsychologie betrieben wird. Wenn man die darüber vorhandene Literatur auch nur oberflächlich durchmustert, so wird man dessen bald inne, daß bei jedem psychologischen Experimente vor allem die Versuchsperson selbst sehr verläßlich und für den Versuch entsprechend vorgeübt sein muß, weshalb die Experimental-Psychologen ihre Versuche sehr oft an sich selbst (z. B. Ebbinghaus[1]) u. a.) oder bei einer Kompagniearbeit abwechselnd einer an dem anderen ausführen (z. B. G. E. Müller und F. Schumann[2]), daß ferner sehr komplizierte, bei Schülerversuchen unmögliche Versuchsanordnungen und Apparate notwendig sind, und daß die psychologischen Experimente monatelang fortgesetzt werden müssen. Aber selbst die Ergebnisse dieser mühevollen und mit allen wissenschaftlichen Kautelen ausgeführten Experimente haben wenigstens bisher ein mehr wissenschaftlich-theoretisches als praktisches Interesse.

Sehr lehrreich für den Wert der Experimente mit Zahlen ist die schöne Arbeit von Rauschburg[3]), welcher beweist, daß die Reihenfolge der Ziffern bestimmend auf die richtige oder falsche Perzeption der einzelnen Zahlen einwirkt. Es ließ sich durch wiederholte Versuche feststellen, daß bestimmte Zahlenreihen von allen oder fast von allen Versuchspersonen falsch gelesen wurden (bei kurzdauernder Einstellung), während andere Zahlen jedesmal richtig aufgefaßt und mit auffallender Leichtigkeit wiedergegeben wurden. Rauschburg fand, daß es hauptsächlich die 3. bis 5. Ziffer war, von deren Konstruktion das Eintreten oder Wegbleiben der Illusion abhing. — Und können wir nicht an uns selbst die Erfahrung machen, wie oft

[1]) Über das Gedächtnis. Leipzig 1885.

[2]) Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. VI. Bd. 1894.

[3]) Über Hemmung gleichzeitiger Reizwirkungen. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. 1902.

wir ohne die geringste Ermüdung uns im Rechnen irren? Man braucht nur bei einer Addition mehrerer Summanden einen Fehler zu machen, z. B. $9 + 7 = 15$ zu setzen, man kann dann mehrere Male nachkontrollieren und bringt zu seiner Verzweiflung immer dasselbe falsche Resultat heraus. Jeder, der Statistik treibt, wird zu seinem großen Ärger dieses unbeabsichtigte Experiment oft genug an sich selbst gemacht haben.

Die Schülerexperimente sind im wesentlichen nichts anderes als „Prüfungen", und zwar Prüfungen unter ganz ungewöhnlichen Bedingungen. Nun wissen wir alle, daß Prüfungen für das Urteil über die Kenntnisse des zu Prüfenden fast niemals maßgebend sind. Wie viele Zufälligkeiten, wie viel „Glück" oder „Pech" bei Prüfungen an Groß und Klein mitspielen, hat jeder an sich selbst erfahren. Und da will man bei ganz unnatürlich konstruierten Experimental-Prüfungen Formeln für die „Fehler" finden, welche die Ermüdungszunahme „mathematisch" festlegen sollen?

Die „Mathematik" ist aber dabei nicht so einfach. So sehen wir bei Höpfner und auch bei Friedrichs Untersuchungen, daß aus den Einzelversuchen sich noch nicht die gewünschte „Gesetzmäßigkeit" erschließen läßt, es müssen erst die Ergebnisse in Gruppen zusammengezogen, oder es müssen erst „Mittel" gezogen werden, damit das Ganze stimmt. Und ein solches von der subjektiven Auffassung des Experimentators stark beeinflußtes Verfahren kann schon rein statistisch nicht als vollwertig gelten. (Vergleiche auch das früher über Kellers Arbeit Angeführte.) Überblickt man ferner die große Fehleranzahl bei diesen Experimenten, so muß man recht erstaunt sein. Wenn z. B. bei Friedrichs Experimenten in den leichten Sätzen: „Das Haus ist mit Ziegeln gedeckt", „Die Tauben sind beliebte Vögel" und „Ein reines Herz schmückt das Kind" die meisten Fehler gemacht werden, ist das nicht mindestens merkwürdig? Das beweist aber, wird man sagen, die große Ermüdung. Wenn das richtig ist, dann müßten bei fast allen regulären Schulaufgaben die meisten Fehler sich immer am Schlusse der Arbeit finden, was doch gewiß nicht regelmäßig der Fall ist. Die Experimente schaffen eben ungewöhnliche und unnatürliche Verhältnisse.

Und schließlich: Was will man eigentlich bei all' diesen Untersuchungen messen? Die Ermüdung! Welche Ermüdung? Die Ermüdung einer ganzen Klasse, also den Durchschnitt, oder die Ermüdung jedes einzelnen Schülers? Die „Durchschnitte" von relativ kleinen Zahlen haben keinen reellen Wert, und die Ermüdbarkeit des Einzelnen ist von so vielen individuellen Kriterien abhängig, daß der streng ätiologische Zusammenhang zwischen Unterrichtsdauer und

Ermüdungsgröße nicht immer zwingend ist und am allerwenigsten verallgemeinert werden kann, namentlich dann, wenn die Experimente nicht durch sehr lange Zeit an denselben Individuen fortgesetzt werden.[1]) Übrigens ist es schon a priori klar, daß eine monotone d. h. für das Versuchsobjekt langweilige Arbeit von einer Stunde ermüdend, oder sagen wir richtiger, abspannend wirken muß. Dazu kommt noch z. B. bei Burgersteins Versuchen die Eile, mit der gearbeitet werden muß, um überhaupt fertig zu werden, welche auch ohne vorhandene Ermüdung die Ruhe des Arbeitens stört und dadurch die Fehler anwachsen läßt. Die richtige Methode eines erfolgreichen Unterrichts besteht darin, das Interesse des Schülers zu erregen und wach zu halten; daß langatmige Additionen und Multiplikationen bei Gymnasial- oder Realschülern nicht geeignet sind, ein hohes Interesse zu erzeugen, und daß auch die andern psychologischen Methoden für den Experimentator entschieden interessanter sind als für die Schüler selbst, scheint mir wenigstens zweifellos.

Jeder denkende Mensch macht derartige Experimente oft genug an sich selbst. Wir wissen, daß ein Vortrag, der uns nicht interessiert, oder der von einem schlechten Redner gehalten oder vielleicht nur vorgelesen wird, selbst wenn er bloß eine Stunde dauert, uns rasch „ermüdet", die Aufmerksamkeit erlahmt; wenn hingegen ein temperamentvoller Redner uns oratorisch und sachlich mit fortreißt, dann erklären wir, auch wenn der Vortrag $1^1/_2$ Stunden gedauert hat, wir hätten gar nicht gewußt, daß die Sache so lange gedauert habe, wir hätten noch eine Stunde mit Vergnügen zugehört.

Und zugegeben, es ist zu Ende einer Unterrichtsstunde und noch mehr zu Ende der ganzen Unterrichtszeit eine Ermüdung der Schüler zu konstatieren, ist dadurch schon erwiesen, daß diese natürliche Ermüdung eine unzulässige und vor allem eine die körperliche oder geistige Gesundheit der Schüler schädigende ist?

Wenn wir einen tüchtigen Marsch gemacht haben, fühlen wir nachher auch eine mehr weniger große Müdigkeit. Haben wir uns aber durch diesen Marsch körperlich geschwächt? Folgt der Arbeit die nötige Ruhe, dann ist die „Ermüdung" ganz gesund, und so ist es auch bei der geistigen Arbeit. Es muß der geistigen Anstrengung nur die nötige Ruhe folgen, dann ist die geistige Ermüdung nicht vom Übel. Das legt für den Schulunterricht die schon längst erhobene Anforderung nahe, die Schüler nicht durch allzu zeitraubende Hausaufgaben und durch allzu anstrengende Privatstunden in Musik, Sprachen und dergleichen mehr zu überbürden. Ein Eingehen auf diese Frage

[1]) Vergleiche auch Burgerstein-Netolitzkys Lehrbuch S. 456—457.

würde hier zu weit führen und gehört nicht zu meiner heutigen Aufgabe. Ich kann mich begnügen, auf die lesenswerten Schriften von Löwenthal[1]), Hermann Schiller[2]) und Friedrich Schäfer[3]) hinzuweisen. Daß aber das Maß der Hausaufgaben und die von dem Schüler darauf verwendete Zeit nicht ohne großen Einfluß auf die Ermüdbarkeit des Schülers während des eigentlichen Schulunterrichtes bleiben kann, muß doch erwähnt werden. Wie sehr die geistige Ermüdung im Hause der Schülers durch die Wiederholung des Lehrpensums und durch Hausaufgaben und sonstige Hausarbeit gesteigert wird, hat schon Axel Key in seiner bekannten großen Arbeit[4]) nachgewiesen und hat u. a. in neuester Zeit J. V. Patzak[5]) in augenfälligster Weise durch seine in der Ausstellung unseres Kongresses vorhandene schöne graphische Darstellung der Arbeitsleistung im Hause der Schüler aufs neue klargelegt.

Mit den bisherigen Betrachtungen habe ich die Thesen 2 bis 4 begründet. Ich habe aber auch die ganze zu behandelnde Materie, wie dies bei der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit nicht anders möglich ist, in groben Umrissen gekennzeichnet und kann mich bei der Begründung meiner übrigen Thesen sehr kurz fassen, da die letzteren doch nur die natürlichen Konsequenzen der vorstehenden Erörterungen darstellen. Ich will hier nur nochmals besonders betonen, was ich in These 3 ausgesprochen habe, daß ich die bisherigen psychologischen und physiologischen Schülerexperimente keineswegs für wertlos oder gar überflüssig halte, nur muß die Deutung der Versuchsergebnisse eine andere werden. Nicht die Ermüdung wurde bisher „gemessen", sondern vielleicht mehr die Aufmerksamkeit, die Übung, das Interesse, wie ja auch mein verehrter Mitreferent, Dr. Th. Vannod, in seiner These 3 den Einfluß dieser Faktoren auf die Ergebnisse der ästhesiometrischen Messungen hervorhebt; ich freue mich, daß ich mich hierin mit ihm in voller Übereinstimmung befinde. Wir müssen daher Mosso und ganz besonders dem um die Schulhygiene hochverdienten Griesbach dankbar sein, daß sie die physiologischen Methoden als wertvolle Bereicherung unserer schulhygienischen Untersuchungen in die Wissenschaft eingeführt haben, und es wäre ein bedauernswerter Fehler, wenn wir diese Methoden, wie es von Bolton,

---

[1]) Grundzüge einer Hygiene des Unterrichts. Wiesbaden 1887. J. F. Bergmann.

[2]) Schularbeit und Hausarbeit. Berlin 1891. Weidmann'sche Buchhandlung.

[3]) Arbeitskraft und Schule. Vier pädagogische Abhandlungen auf physiologischer Grundlage. Frankfurt a. M. Kesselring'sche Hofbuchhandlung (E. v. Meyer).

[4]) Axel Keys schulhygienische Untersuchungen. In deutscher Bearbeitung herausgegeben von Dr. Leo Burgerstein. Hamburg, Verlag von Leop. Voß.

[5]) Schulen und Schülerkräfte. Wien 1904. A. Pichlers Witwe und Sohn.

Leuba, German u. a. geschehen ist, für „unbrauchbar“ erklären und auf dieselben verzichten würden. Wir müssen im Gegenteile mit diesen Methoden weiter arbeiten und durch strenge Abgrenzung zu ergründen trachten, was für die nicht abzuleugnenden und übereinstimmenden Resultate dieser Untersuchungen als ätiologisches Moment oder vielleicht richtiger als ätiologische Momente angesehen werden kann und muß.

Gibt man zu, daß die bisher unternommenen Schülerexperimente die natürlichen Schulverhältnisse nicht wiedergeben, so kann man doch vor der Tatsache die Augen nicht verschließen, daß die Erkrankungshäufigkeit der Schulkinder in der Zunahme begriffen und daß sonach eine Reform des Unterrichts dringend notwendig ist. Die geistige Ermüdung der Schulkinder ist in vielen Fällen gewiß vorhanden, es fragt sich nur, ob die Unterrichtsmethoden an und für sich fehlerhaft sind, oder ob nicht die Ermüdung in erster Linie durch die Beschaffenheit des gegenwärtigen Schülermaterials, das im allgemeinen durch Vererbung schwächlicher und nervöser ist, in die Erscheinung tritt, und ob sie durch den Schulunterricht und wodurch sie vornehmlich erzeugt wird: durch die Dauer der sogenannten Unterrichtsstunden, durch die Anzahl der einander folgenden Lehrstunden, durch die stoffliche Anordnung dieser Stunden, durch den Unterrichtsstoff an sich, durch die Person des Lehrers u. dgl. mehr?

Sollen demnach Schülerexperimente die von uns in ihren Folgen erkannte, aber durch die bisherigen Versuche nicht eindeutig nachgewiesene geistige Ermüdung wirklich beweisen, dann muß der regelmäßige, durch keine *ad hoc* erdachte Konstruktion in seinem alltäglichen Verlaufe gestörte Unterricht zum Gegenstande dieser Untersuchungen gemacht werden. Nur auf diese Weise ist es möglich, die Suggestion im weitesten Sinne auszuschließen. Die suggestive Einwirkung auf die Schüler — schon die Fragestellung bei den üblichen Schülerexperimenten, die strikte Zeitmessung und Teilung der gegebenen Aufgaben, endlich die Kenntnis davon, daß es sich um ein „Experiment“ handelt, die nur in vereinzelten der bisherigen Versuche nicht vorhanden war oder von den Schülern nicht erschlossen werden konnte, sind suggestive Momente, deren Einfluß auf die Resultate der Experimente sich gar nicht abschätzen läßt — und die Autosuggestion des Experimentators, der, gewiß oft unbewußt, seine Versuchsanordnung derart trifft, daß die von ihm gesuchten Ergebnisse auch gefunden werden müssen, ist kaum zu vermeiden, und Schuyten hat gewiß in den meisten Fällen Recht, wenn er (l. c.) behauptet, daß die bisherigen Versuche „der unwillkürliche Ausdruck der Meinungen sind, mit denen die Untersucher an ihre Aufgaben herangetreten sind.“

Aus diesen Forderungen ergeben sich die in meinen Thesen 7 und 8 enthaltenen Vorschläge von selbst. Die gewöhnlichen Schulaufgaben sollen zur Grundlage der Experimente gewählt und dabei jedesmal genau vermerkt werden, ob es sich um eine schwerere oder eine leichtere Aufgabe handelte, welche Schulgegenstände vorangegangen sind, ob ein freier Schultag oder Schulnachmittag vor der Arbeit lag, welcher Tag der Woche gewählt wurde u. dgl. mehr.

Daß diese Experimente durch lange Zeit an denselben Individuen, und daß sie von vielen Experimentatoren, d. h. in vielen Schulen, in verschiedenen Ländern ausgeführt werden müssen, ist eine selbstverständliche Forderung, die für jedes Experiment, das zu brauchbaren Schlußfolgerungen führen soll, Geltung hat.

Die Ermüdbarkeit durch den Unterricht ist aber nicht etwa nur durch den Unterricht allein bedingt, sondern sie ist weit mehr abhängig von der individuellen Eigenart jedes einzelnen Schülers. Wir alle wissen, wie oft die schlechten Schüler, und das sind doch gewiß oft diejenigen, die bei den Schülerexperimenten die meisten Fehler machen werden, eigentlich somatisch oder psychisch kranke Schüler sind. Wir werden daher bei Massenuntersuchungen in dem gefundenen „Durchschnitte" absolut kein Maß erhalten, wie der gegenwärtig übliche Unterricht im allgemeinen auf den „Normalschüler" einwirkt. Wie wenig wir bei wissenschaftlichen Untersuchungen mit dem „Durchschnittsmenschen" und dem „Durchschnittsschüler" ausrichten können, das habe ich in meiner früher zitierten Schrift: „Die Frage der Uberbürdung unserer Schuljugend" (S. 20) auseinandergesetzt, und wie uns Durchschnittsberechnungen überhaupt in der Statistik irreführen können, habe ich in einer anderen Arbeit bewiesen. [1])

Es werden demnach Einzeluntersuchungen an einer nicht gar zu kleinen Gruppe von ausgewählten Schülern theoretisch und praktisch entschieden sicherere und brauchbarere Ergebnisse zu Tage fördern, als die bisher zumeist ausgeführten Massenuntersuchungen, die auf die Individualität keine Rücksicht nehmen. Wenn z. B. Friedrich (l. c.) von den 51 Schülern, die er untersuchte, behauptet: „Alle Kinder waren normal beanlagt", so widerspricht das so sehr allen unseren Erfahrungen und allen schulärztlichen Untersuchungen, daß wir diese Behauptung nicht als richtig ansehen können.

In einem kleinen, aber überaus beachtenswerten Aufsatze [2]) hat Max Brahn die Sachlage mit folgenden Worten klar präzisiert: „Bei all' diesen Untersuchungen physiologischer wie psychologischer Natur hat man nur zu oft über der Untersuchung der Schüler den Schüler

[1]) Kritische Bemerkungen zur medizin. Statistik. Wien 1894. Hölder.

[2]) Deutsche medizin. Wochenschrift. 1897. No. 26.

vergessen. Objekt der Pädagogik, noch mehr Objekt der Hygiene ist aber das Individuum, und es ist darum zu hoffen, daß fernere Arbeiten sich immer mehr mit den Differenzen in der Ermüdbarkeit der einzelnen Schüler, statt nur mit Durchschnittsangaben, beschäftigen werden. Besonders in der Volksschule wird auch bei Durchschnittsleistungen, welche keine Ermüdung zeigen, eine gewisse Zahl von Schülern bereits übermüdet; es ist daher nötig, die gleichaltrigen Kinder nach dem Grade ihrer Fähigkeit in mindestens zwei Abteilungen zu sondern. Diese besonderen Abteilungen hätten zu umfassen: die körperlich Schwachen, die geistig Zurückgebliebenen, die nervös Prädisponierten".

Kemsies hat diesen Tatsachen bei seinen Versuchen (l. c. S. 16 und 17) bereits Rechnung getragen, und Patzak hat uns bei seinen Experimenten (l. c.) den richtigen Weg angedeutet, indem er aus jeder Klasse neun Schüler herausgriff: die drei Besten, drei mittelgute und die drei letzten Schüler, die noch „durchgekommen" waren. Wenn auch die Klassifizierung kein vollkommen verläßliches Maß der Befähigung und des geistigen Könnens der Schüler abgibt, so ist sie zur Zeit doch noch das brauchbarste Kriterium, an das wir uns halten können.

Sehr zutreffend äußert sich Groos (l. c. S. 20) bezüglich der Massenuntersuchung resp. der Einzelversuche: „Der Vorteil der Methode (der Massenuntersuchung) besteht einerseits in dem Aufschluß typischer Differenzen, anderseits in der Möglichkeit, durch Herausarbeitung mittlerer Werte das Allgemeingiltige zu finden. Je weiter sich jedoch die Untersuchung ausdehnt und je mehr infolgedessen die Zahl der Mitarbeiter wächst, desto größer wird auch die Gefahr, daß die Beobachtungstreue und die Zuverlässigkeit selbst auf einen Mittelwert herabsinkt, dessen Niveau oft bedenklich tief liegen kann. Die ideale Vereinigung beider Arbeitsweisen, der Einzel- und der Massenbeobachtung, wird darin bestehen, daß zahlreiche geschulte Beobachter eine möglichst große Menge von Individuen fortlaufend im Einzelnen untersuchen und die so allmählich gewonnenen Resultate zu Gesamtergebnissen zusammenfassen. Je länger und vielfältiger die Einzelbeobachtung gepflegt wird, und je vollständiger der internationale Austausch ihrer Ergebnisse sich gestaltet, desto mehr wird man dieses Ideal der Verwirklichung entgegenführen."

Das ist genau dasselbe, was ich in meiner These 10 gefordert habe, ohne daß mir bei dem ersten Entwurfe derselben die erst im Jahre 1904 erschienene Arbeit von Groos bekannt gewesen war: es sei ein, womöglich internationales, Komitee mit der Aufgabe zu betrauen, für die Verarbeitung der aus den Schulaufgaben einzelner

ausgewählter Schüler zu gewinnenden Resultate ein Schema zu entwerfen, welches als Grundlage für eine Sammelforschung zu dienen hätte.

Dadurch daß diese Sammelforschung nicht durch die immerhin beeinflußten Experimentatoren, sondern durch ein Komitee bearbeitet wird, liegt eine gewisse Gewähr für die Objektivität in der Bewertung der gewonnenen Resultate.

Sind die hier vorgebrachten Vorschläge gewiß nicht die einzig denkbaren, so stellen sie doch ein natürliches Experiment dar, das unschwer durchführbar ist und zu weit verläßlicheren Ergebnissen führen dürfte, als sie die bisherigen Ermüdungsmessungen uns zu liefern vermochten.

Dr. med. **Vannod, Theodor,** (Bern).

La méthode esthésiométrique pour la mensuration de la fatigue intellectuelle.

Leitsätze:

1. La fatigue intellectuelle occasionne une diminution des perceptions de la sensibilité cutanée.

2. La méthode esthésiométrique (méthode de Griesbach) permet d'observer facilement et clairement les modifications qui se produisent dans le domaine de la sensibilité cutanée.

3. Certains facteurs agissent directement ou indirectement sur la sensibilité et doivent, dans l'exécution de la méthode, être pris en considération. Je citerai: la température ambiante, l'état de santé de l'élève examiné (nervosisme, neurasthénie, fatigue provenant d'un sommeil insuffisant), les capacités de l'élève pour telle ou telle branche de l'enseignement.

4. Les jeunes filles montrent moins de fatigue que les garçons.

5. L'arithmétique et les langues modernes semblent être les branches qui fatiguent le plus les jeunes filles.

6. Les leçons d'ouvrage à l'aiguille sont des heures de délassement, de repos pour les élèves.

7. La gymnastique, tout en restant dans la catégorie des branches qui reposent, doit être donnée d'une façon rationelle et ne doit pas exiger de grands efforts corporels de l'élève, sans quoi elle produit de la fatigue.

8. La méthode esthésiométrique doit être encore étudiée et approfondie; il serait désirable que l'on généralisât les expériences et que, dans les différents centres, les médecins ou les membres du corps

enseignant fissent simultanément dans les écoles des mensurations de la sensibilité avec l'esthésiomètre, pour que l'on puisse avoir un ensemble d'observations qui permettraient de juger d'une façon catégorique de la valeur de la méthode.

Referat:

Le but de l'instruction publique moderne n'est pas seulement d'améliorer et d'élever le niveau de l'enseignement scolaire, mais de prendre en considération et développer l'hygiène des classes et des élèves. L'éducation d'un enfant ne doit pas seulement être envisagée au point de vue intellectuel, mais aussi au point de vue du bien-être corporel, physique. Tout travail fatigue à la longue et il n'y a pas de doute que l'école fasse de même; les efforts des hygiénistes doivent tendre à ce que la fatigue n'influe pas d'une façon défavorable sur l'organisme des élèves; on doit exiger que tout travail soit suivi d'un repos compensateur suffisant, car si les doses de fatigue s'accumulent, par suite d'un repos incomplet, nous arrivons au surmenage intellectuel et à ses conséquences. La capacité de travail est toute individuelle; pour un même élève, elle dépend de ses capacités pour le travail en général et pour un travail spécial en particulier. Il n'y a pas une différence distincte entre la fatigue intellectuelle ou psychologique et la fatigue corporelle ou physique; la fatigue corporelle a une action directe sur la capacité de travail intellectuel et inversément.

La fatigue intellectuelle peut-elle être enregistrée, peut-elle être mesurée d'une façon précise et scientifique? Possède-t-on une méthode qui permette d'observer d'une façon rapide et correcte les symptômes produits par un travail cérébral quelconque? C'est une question que beaucoup d'autres se sont posée avant moi et qui a été résolue de façons bien variées. D'aucuns déclarent qu'un phénomène essentiellement psychique, tel que la fatigue intellectuelle, ne produit pas de symptômes extérieurs passibles d'être mesurés; d'autres préconisent telle ou telle méthode et déclarent d'une façon catégorique que toute fatigue cérébrale peut être calculée très exactement. Ceci a une grande importance pour l'hygiène de l'école. Nos enfants sont-ils fatigués par les leçons qu'on leur donne, les tableaux sont-ils trop chargés? Observe-t-on dans nos écoles primaires ou supérieures des symptômes qui permettent de déclarer que les élèves sont réellement fatigués ou même surmenés? Une méthode qui nous prouverait d'une façon évidente que ces symptômes existent nous autoriserait aussi à demander des modifications dans le régime scolaire, dans l'élaboration des programmes et cela pour le grand bien de l'enfant, de l'élève. C'est dans ce but spécial

que j'ai entrepris ce travail, ainsi que les expériences que je vous démontrerai plus loin.

Parmi les différents auteurs qui se sont occupés des méthodes de mensuration de la fatigue, nous devons établir deux classes bien distinctes:

1. ceux qui ont employé les méthodes psychologiques ou psychophysiques, méthodes qui consistent à donner aux écoliers avant et après les heures de leçons, différentes tâches à faire (dictées, additions, méthode de la mémoire, méthode combinée), etc. dont les résultats indiquent le taux de la capacité de travail et par conséquent de la fatigue;

2. ceux qui ont employé les méthodes physiologiques, soit la méthode ergographique, la méthode algésiométrique et la méthode esthésiométrique.

Méthode psychologique.

Sikorsky [1]) fut le premier qui entreprit, en 1879, une série de recherches pour mesurer la fatigue produite par l'enseignement. Il faisait faire une courte dictée au commencement et à la fin des leçons à un grand nombre d'écoliers. Le nombre comparé de fautes faites à la première et à la deuxième dictée donnait le taux de la fatigue intellectuelle. En 1891, Burgerstein [2]), de Vienne, faisait exécuter dans 4 classes de garçons et de filles, de 11—13 ans, une série d'additions et de multiplications, en intercalant de temps en temps des repos de 5 minutes. Le nombre croissant de fautes indiquait la présence de la fatigue.

Les expériences de Kraepelin [3]), faites en 1894, sur ses étudiants et étudiantes, consistaient à faire additionner d'une façon continue des séries de chiffres, compter des syllabes, apprendre par cœur des nombres et des séries de syllabes. La capacité de travail diminuait chaque fois d'une série à l'autre.

Laser [4]), en 1894, et Höpfner [5]), en 1895, continuèrent, tout en les modifiant, les expériences de Sikorsky et de Burgerstein et constatèrent que l'enseignement scolaire produisait de la fatigue.

---

[1]) Sikorsky, Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels chez les enfants de l'âge scolaire. Annales d'Hygiène publique 1879.

[2]) Burgerstein, Die Arbeitskurve einer Schulstunde. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, 1891.

[3]) Kraepelin, Über geistige Arbeit. Jena 1894.

[4]) Laser, Über geistige Ermüdung beim Schulunterrichte. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1894.

[5]) Höpfner, Über die geistige Ermüdung von Schulkindern. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, 1895.

En 1897, H. Ebbinghaus[1]) fit partie de la commission d'experts chargée de procéder, à Breslau, à une enquête pour examiner la fatigue des élèves. Ils employèrent la méthode du calcul, la méthode de la mémoire et la méthode de combinaison.

La méthode de la mémoire consiste à dicter aux élèves de courtes rangées de chiffres d'une seule syllabe. Les enfants devaient immédiatement après chaque dictée écrire ce qu'ils en avaient retenu. Le nombre des fautes, le nombre des chiffres inscrits donnait le taux de la fatigue.

Avec la méthode de combinaison, on présente à l'élève un texte, dans lequel on a laissé en blanc certaines syllabes à la fin, au milieu et au commencement d'un mot, parfois des parties de syllabes ou des mots tout entiers. Tous ces blancs sont soulignés et l'élève doit compléter aussi vite que possible les textes incomplets. D'après Ebbinghaus, cette méthode serait simple, demanderait peu de temps et aurait une grande valeur pour la mensuration du travail intellectuel.

Les résultats ne sont pas concordants entr'eux: alors que les expériences faites avec la méthode de la mémoire indiquent que l'enseignement donné pendant une matinée n'occasionne pas de fatigue, la méthode du calcul dénote partout une grande fatigue, augmentant progressivement jusqu'à la 4e et la 5e heure de classe. La méthode de combinaison montre que, dans les classes supérieures, il n'y avait pas ou peu de fatigue, alors qu'elle est très nette dans les classes inférieures.

En 1899, Marx Lobsien[2]), de Kiel, fit une série de 17000 à 18000 expériences avec son chronoscope. Il faisait lire à ses élèves des lettres d'alphabet entremêlées, formant un mélange de lettres ininterrompu et sans ordre. L'élève devait toujours lire 3 lettres pour une syllabe. Il prend en considération différents facteurs: la température extérieure, les différentes branches de l'enseignement, l'intérêt que l'élève apporte à ses leçons, la durée du sommeil, l'état général de l'élève, le travail à la maison, etc.

Il remarque une fatigue progressive occasionnée par l'école. Le repos de midi est trop court; à 2h., l'estomac se trouve encore en plein travail de digestion et il y a encore de la fatigue; il faudrait au moins un repos de 4h. de temps. Les repos entre les leçons devraient se fixer d'après les difficultés des différentes branches de l'enseignement.

Plus l'élève a de l'intérêt à une leçon, plus l'effort est considérable, plus il est fatigué; quand il n'y a pas d'intérêt, il n'y a pas d'effort et pas de fatigue.

---

[1]) H. Ebbinghaus, Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. 1897.

[2]) Marx Lobsien, in Kiel, Unterricht und Ermüdung. Experimentelle Untersuchungen 1899.

Le Professor Ritter,[1]) d'Ellwangen, procéda, de février en juillet 1900, à une série d'expériences dans différentes classes de la division supérieure du gymnase d'Ellwangen, en employant la méthode de la mémoire, la méthode de combinaison et une méthode qu'il inaugure et que nous appellerons „la méthode des soulignés", qui consiste à faire souligner par les écoliers certaines lettres ou certains mots déterminés d'un texte d'imprimerie. Le nombre de mots ou de lettres qui n'ont pas été soulignés par l'élève indique l'intensité de sa fatigue.

Comme résultat, il trouve une fatigue constante produite par les leçons. La fatigue de la matinée disparaît après le repos de midi et celle produite par les leçons de l'après-midi (2 à 3 heures) n'est pas supérieure à celle du matin.

Schuyten,[2]) en 1902, déclare, dans une courte publication, que les résultats de la fatigue sont bien différents quand on commence les mensurations l'après-midi, par exemple, pour les continuer le lendemain matin. Selon lui, les résultats obtenus au début seront toujours supérieurs à ceux de la fin sans que l'on soit en droit d'attribuer ceux-ci à l'épuisement cérébral. Il employait la méthode de la mémoire auditive avec des écoliers de 10—12$^{1}/_{2}$ ans. On a tort de dire, selon lui, qu'il y a fatigue intellectuelle lorsque les chiffres baissent; on ne tient pas assez compte de l'intérêt que l'enfant apporte aux devoirs qu'il doit exécuter.

Kraepelin[3]) préconise, comme méthode de choix, les additions continues de nombres composés d'un seul chiffre, d'une durée de 5 minutes, avant, pendant et après les heures de leçons. Il faudrait, d'après lui, prendre dans une classe des élèves qualifiés et de même condition sociale et les examiner d'abord pendant les vacances. On choisirait différentes branches et l'on examinerait séparément 5 à 6 fois les mêmes élèves pour la même leçon, facile d'abord, puis on augmenterait petit à petit les difficultés. On aurait ainsi une notion exacte de la capacité de travail et le taux de fatigue pendant les vacances. Ce serait la normale. Ensuite seulement, on pourrait examiner l'élève pendant le trimestre, en répétant les observations avant, pendant et après les classes, après les après-midi libres, les dimanches matins etc., et cela pendant des semaines et des mois, en employant toujours la même méthode, et ce n'est qu'ainsi qu'il serait possible d'avoir une notion exacte du degré de fatigue des élèves.

---

[1]) Prof. Dr. Ritter, in Ellwangen, Ermüdungs-Messungen, 1900.

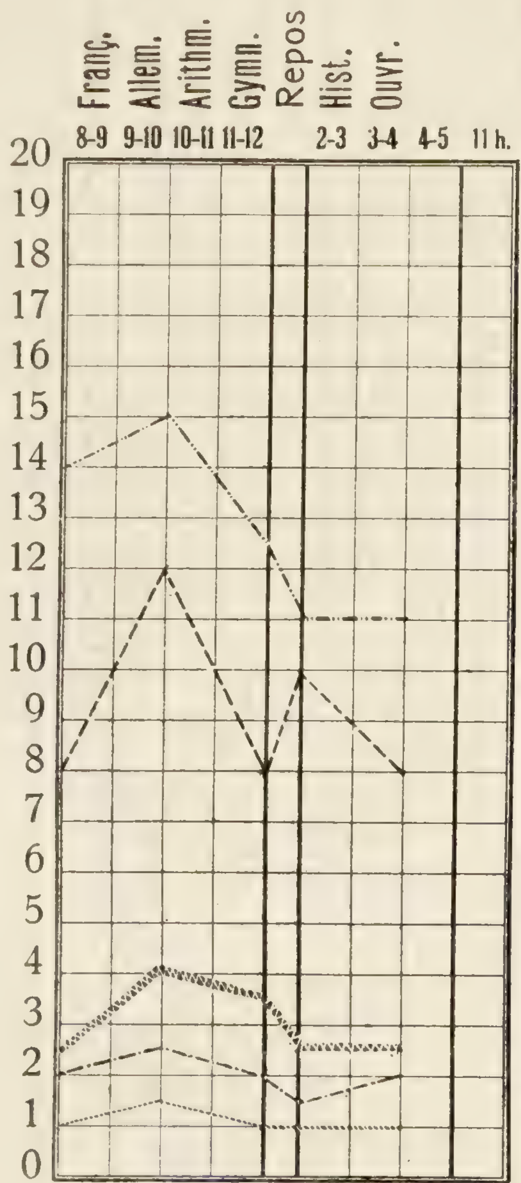
[2]) Schuyten, directeur du laboratoire communal de pédagogie d'Anvers, Sur les méthodes de mensuration de la fatigue chez les écoliers.

[3]) Emil Kraepelin, Über Ermüdungsmessungen, 1903.

Tab. No I

Lundi, 1er Février

Temp. extér. 3°
Temp. de la ch. 12°
Heures de sommeil 6 h.

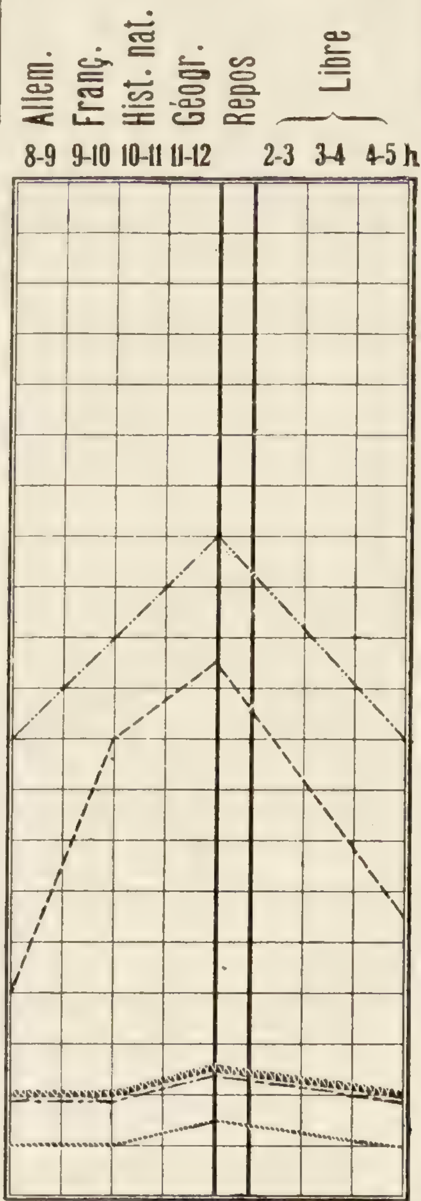


E. M. 14 ans

Tab. No III

Mercredi, 3 Février

Temp. extér. + 3°
Temp. de la ch. 14°
Heures de sommeil 9 h.

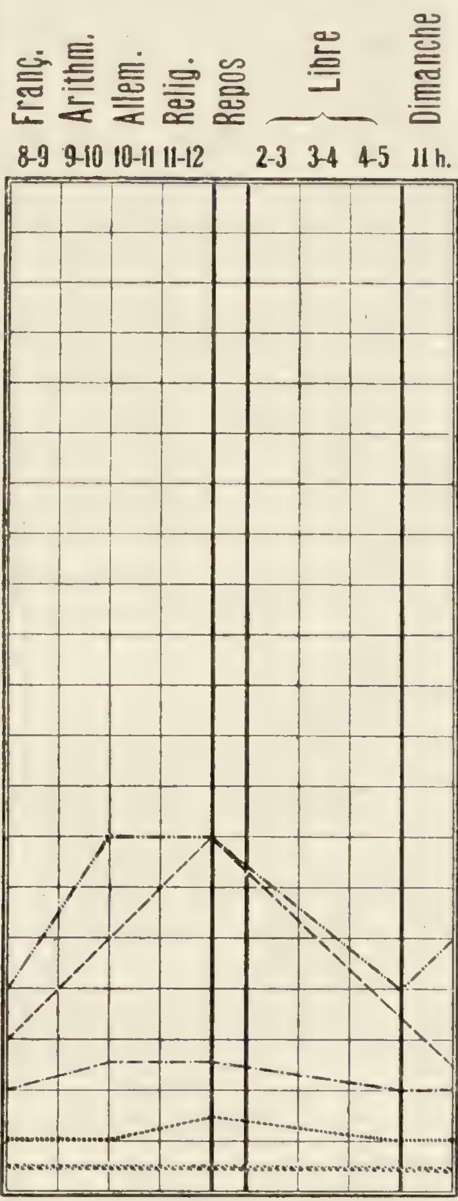


E. M. 14 ans

Tab. No XII

Samedi et Dimanche,
6 et 7 Février

Temp. extér. + 2°
Temp. de la ch. $14^1/_2$°
Heures de sommeil 9 h.

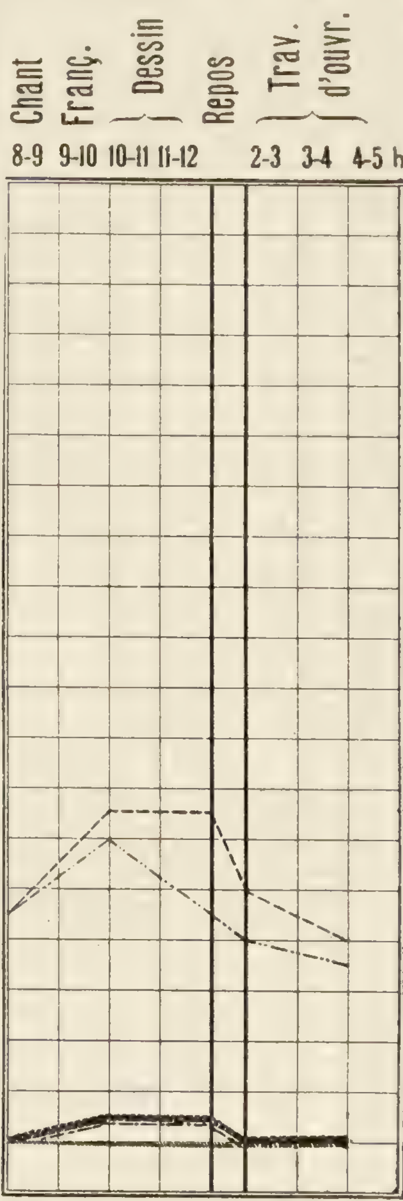


D. F. 14 ans

Tab. No XVI

Jeudi, 4 Février

Temp. extér. + 3°
Temp. de la ch. $14^1/_2$°
Heures de sommeil 9 h.

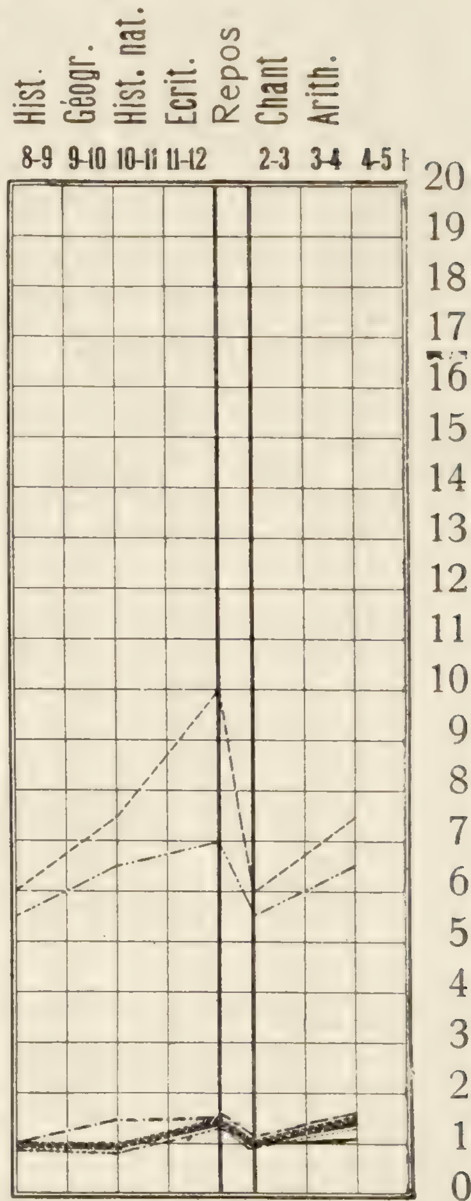


H. R. 15 ans

Tab. No XVII

Vendredi, 5 Février

Temp. extér. + 3°
Temp. de la ch. 15°
Heures de sommeil 9 h.

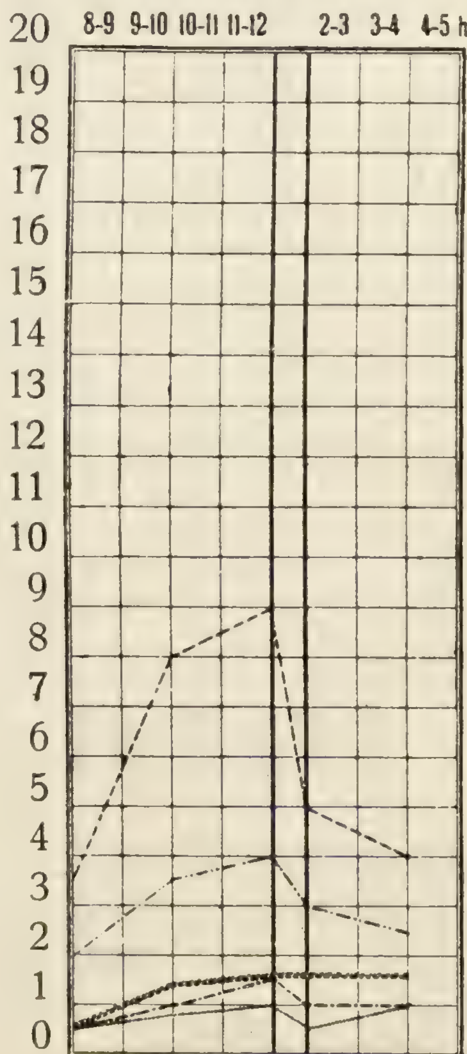


H. R. 15 ans

Tab. No XXIII

Vendredi, 12 Février

Temp. extér. 3°
Temp. de la ch. 14°
Heures de sommeil 7 h.

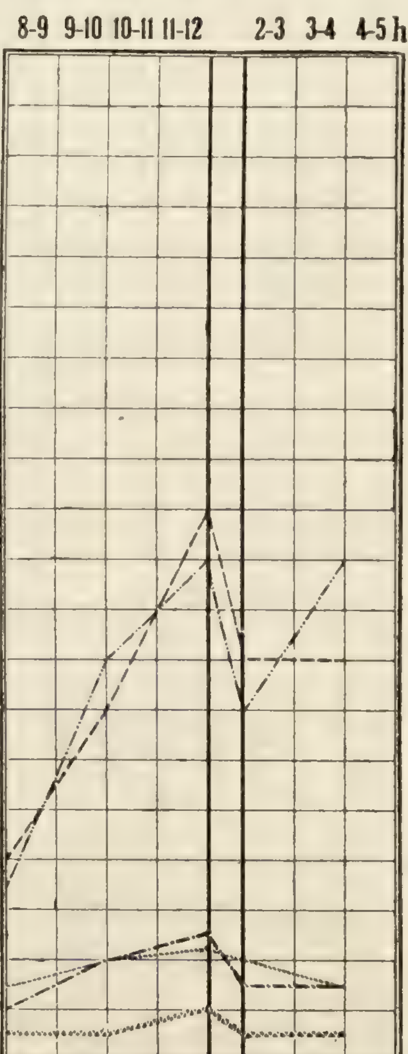


H. K. 15 ans

Tab. No XXVI

Mardi, 9 Février

Temp. extér. 4°
Temp. de la ch. 14°
Heures de sommeil 8 h.

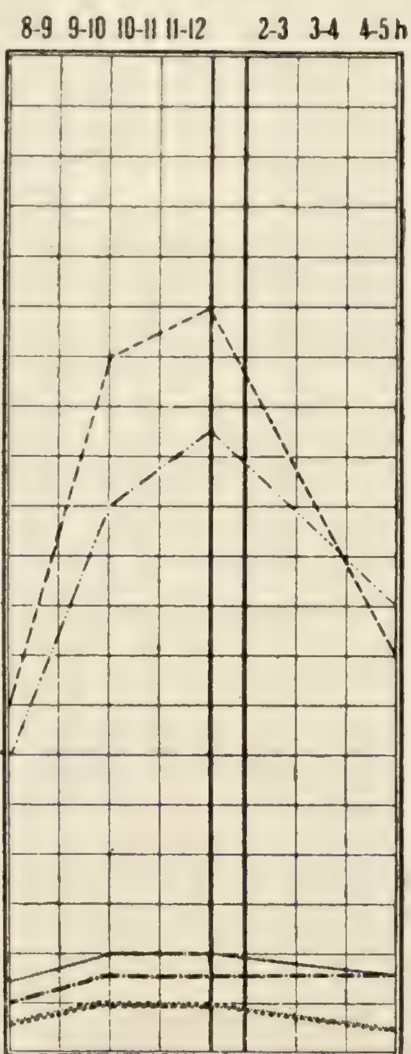


A. A. 15 ans

Tab. No XXVII

Mercredi, 10 Février

Temp. extér. 2°
Temp. de la ch. 14°
Heures de sommeil 7 h.

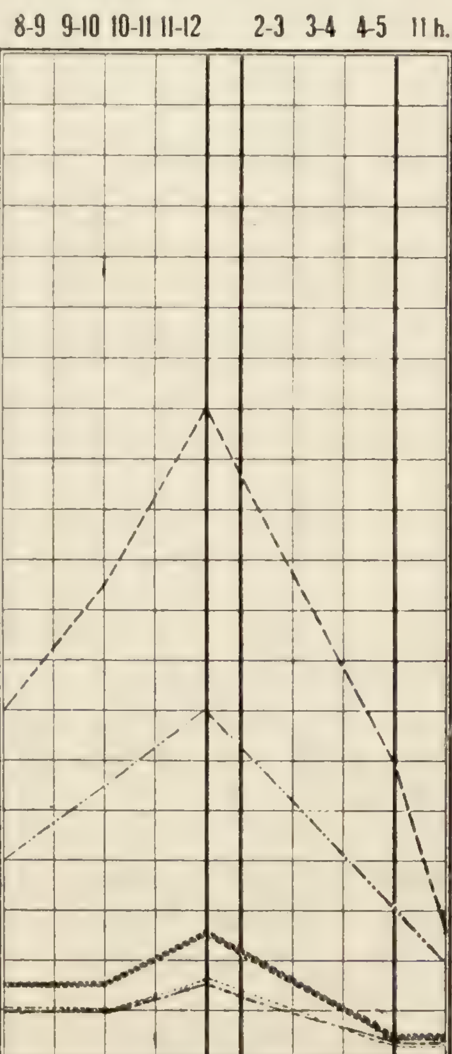


A. A. 15 ans

Tab. No XLI

Samedi et Dimanche, 20 et 21 Février

Temp. extér. — 4°
Temp. de la ch. 12°
Heures de sommeil 7 h.

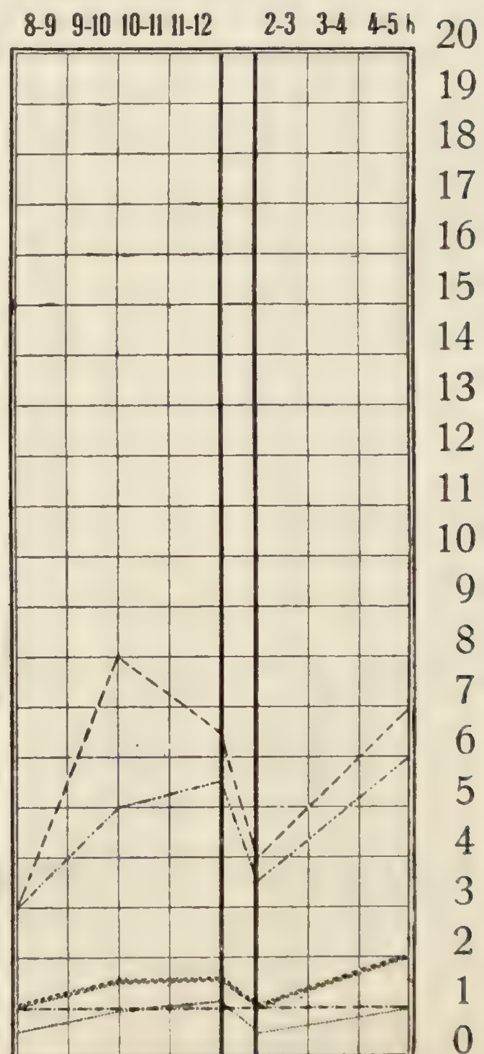


M. B. 16 ans

Tab. No XLV

Jeudi, 18 Février

Temp. extér. 2°
Temp. de la ch. 12°
Heures de sommeil 10h.

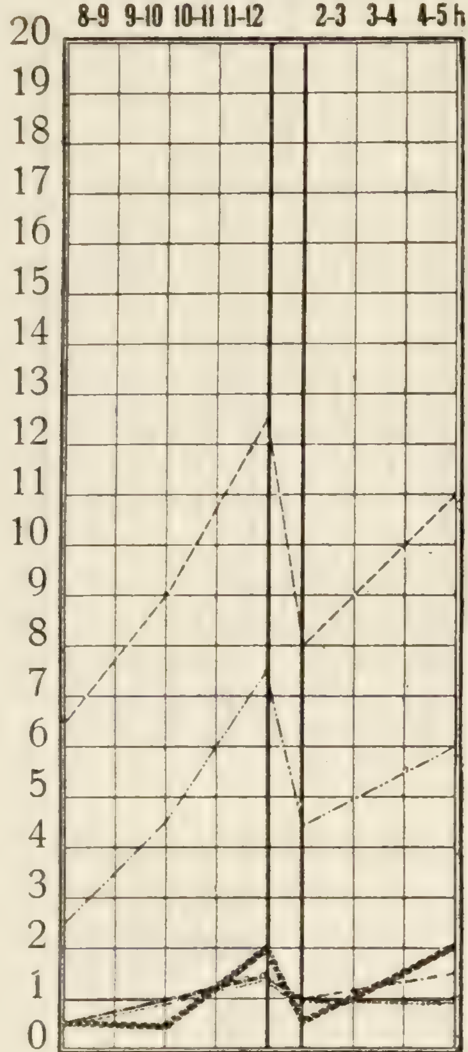


S. G. 16½ ans

Tab. No XLVIII

Lundi, 15 Février

Temp. extér. 1°
Temp. de la ch. 14°
Heures de sommeil 9 h.

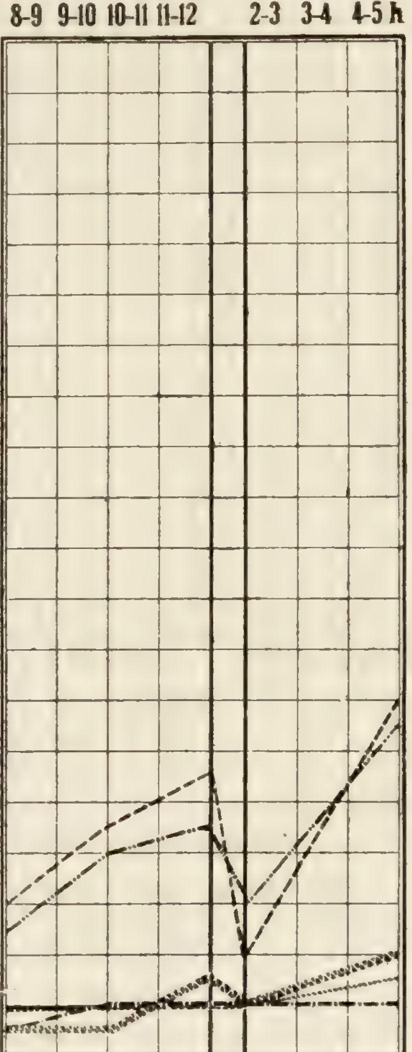


Fr. J. 16 ans

Tab. No LI.

Jeudi, 18 Février

Temp. extér. 2°
Temp. de la ch. 12°
Hres. de sommeil 8 1/2 h.

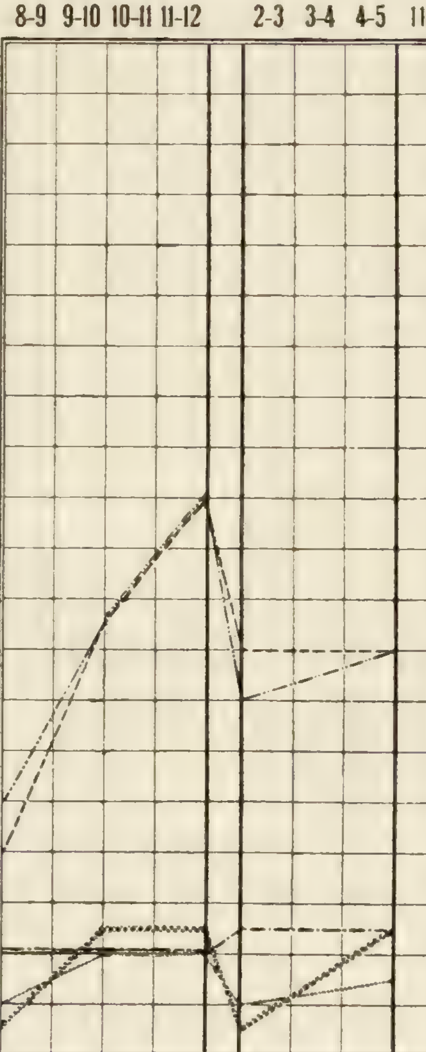


Fr. J. 16 ans

Tab. No LIV.

Lundi, 15 Février

Temp. extér. 1°
Temp. de la ch. 14°
Hres. de sommeil 8 1/2 h.

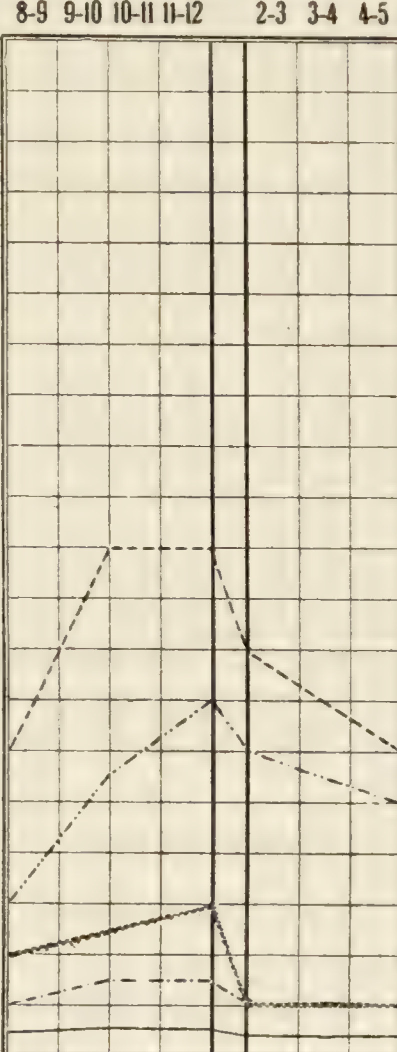


E. U. 17 ans

Tab. No LVII.

Jeudi, 25 Février

Temp. extér. — 3°
Temp. de la ch. 9 1/2°
Heures de sommeil 8 h.

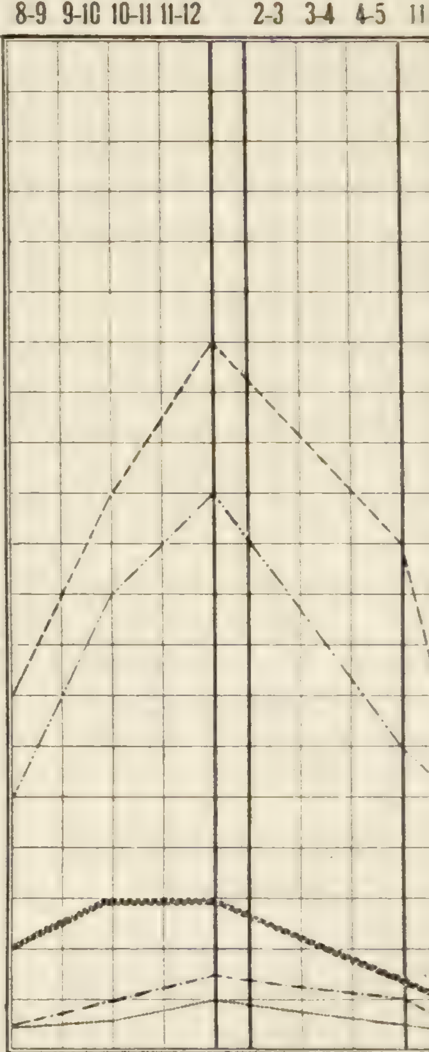


R. O. 17 ans

Tab. No LIX

Samedi et Dimanche,
27 et 28 Février

Temp. extér. — 6°
Temp. de la ch. 10°
Hres. de sommeil 7 1/2 h.

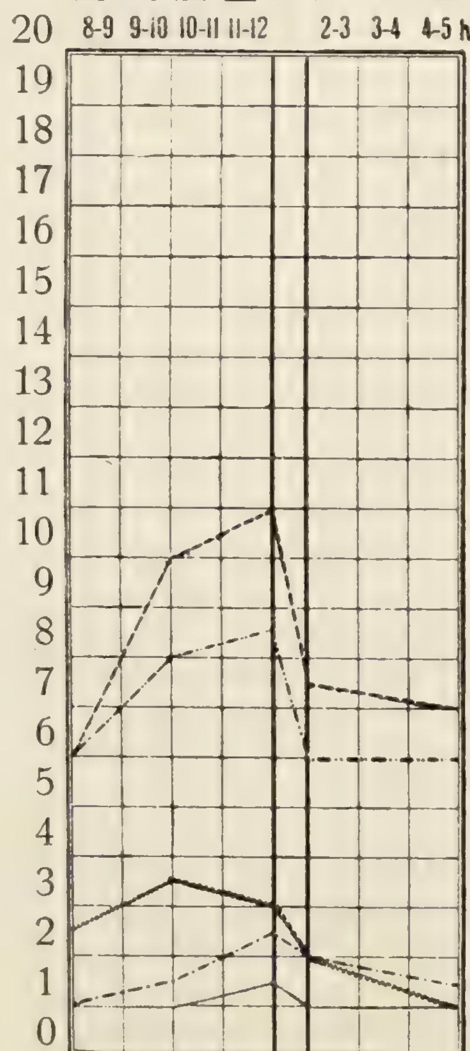


R. O. 17 ans

Tab. N° LXII

Jeudi, 25 Février

Temp. extér. — 3°
Temp. de la ch. $9^1/_2$°
Hres. de sommeil $8^1/_2$ h.

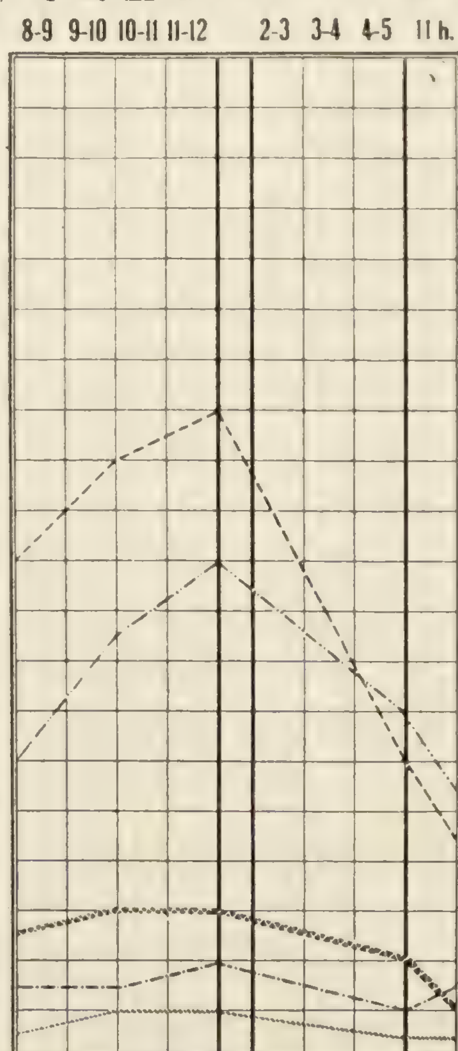


J. Gr. 17 ans

Tab. N° LXIV

Samedi et Dimanche, 27 et 28 Février

Temp. extér. — 6°
Temp. de la ch. 10°
Hres. de sommeil $7^1/_2$ h.

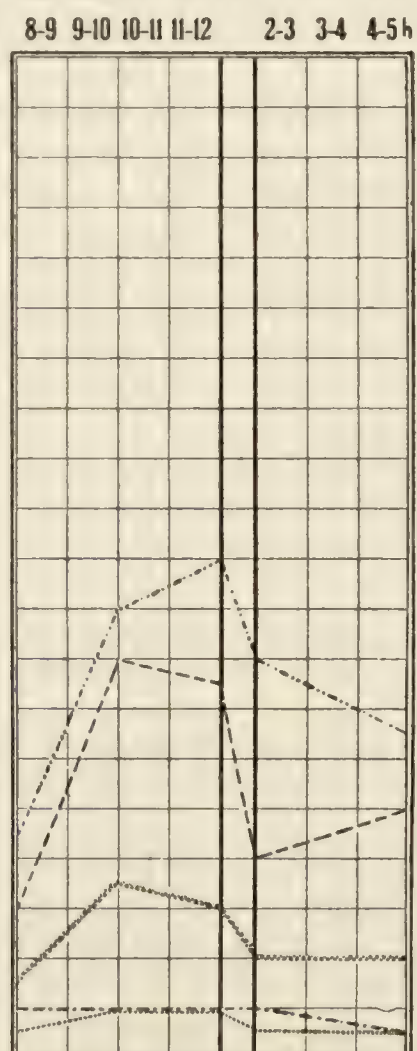


J. Gr. 17 ans

Tab. N° LXVII

Jeudi, 25 Février

Temp. extér. — 3°
Temp. de la ch. $9^1/_2$°
Hres. de sommeil $9^1/_2$ h.

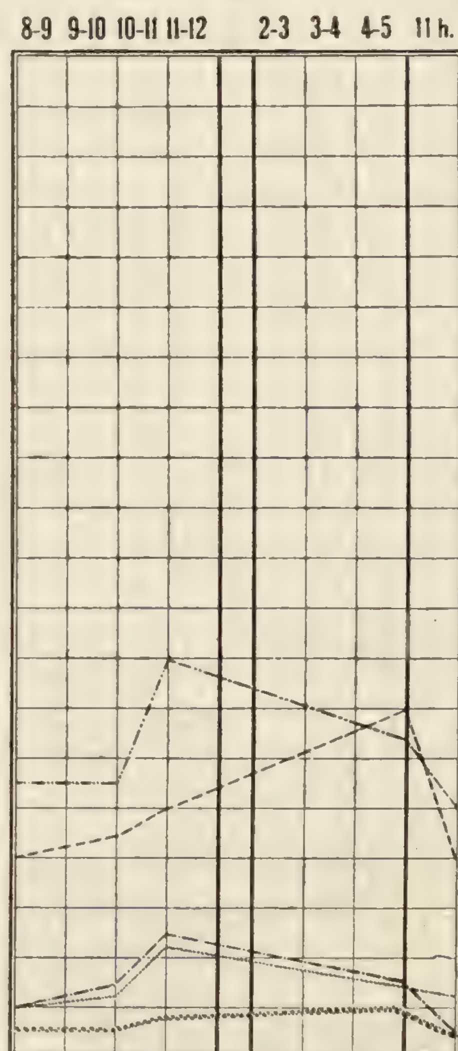


M. W. 17 ans

Influence du froid.

Tab. N° LXXXV

Samedi et Dimanche, 1 et 2 Février

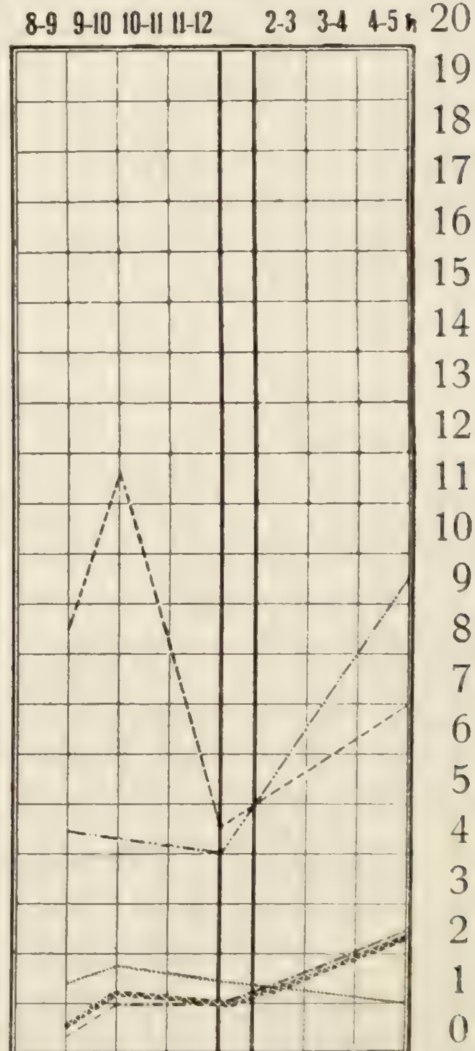


O. Eb. 16 ans

Influence d'un fort travail corporel.

Tab. N° LXXXVI

Mercredi, 29 Janvier 1896.

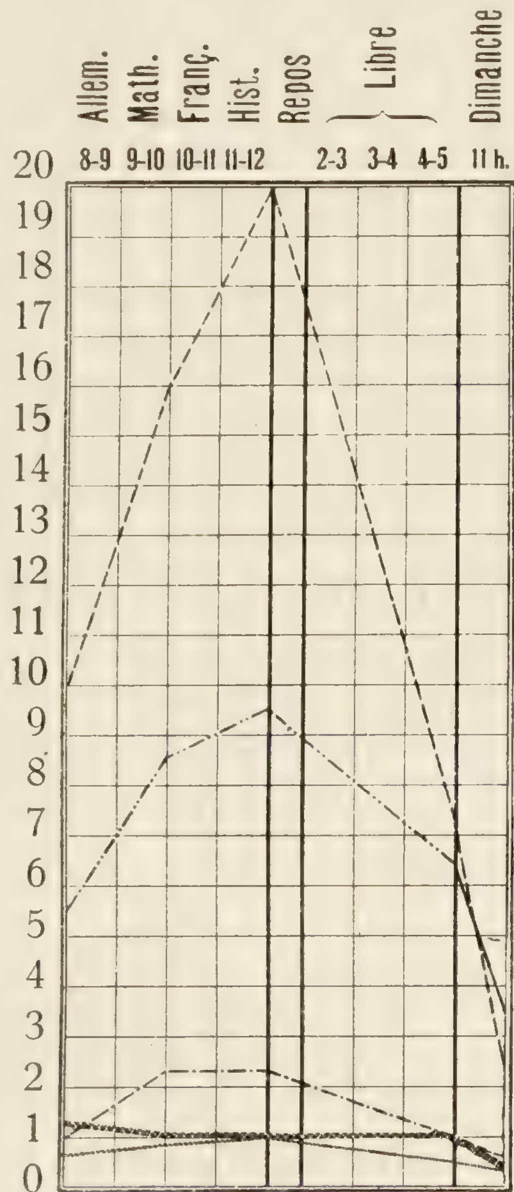


Eb. O. 16 ans

Tab. N° LXXI

IIIe Classe Réale.

Samedi et Dimanche, 15 et 16 Février

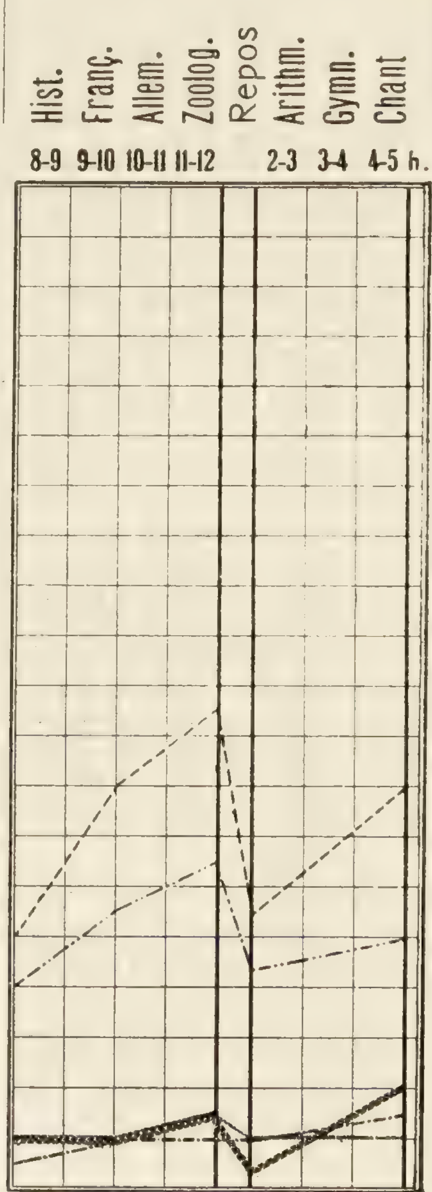


Y. 16 ans

Tab. N° LXXIV

IIIe Classe du Séminaire des filles

Jeudi, 18 Février

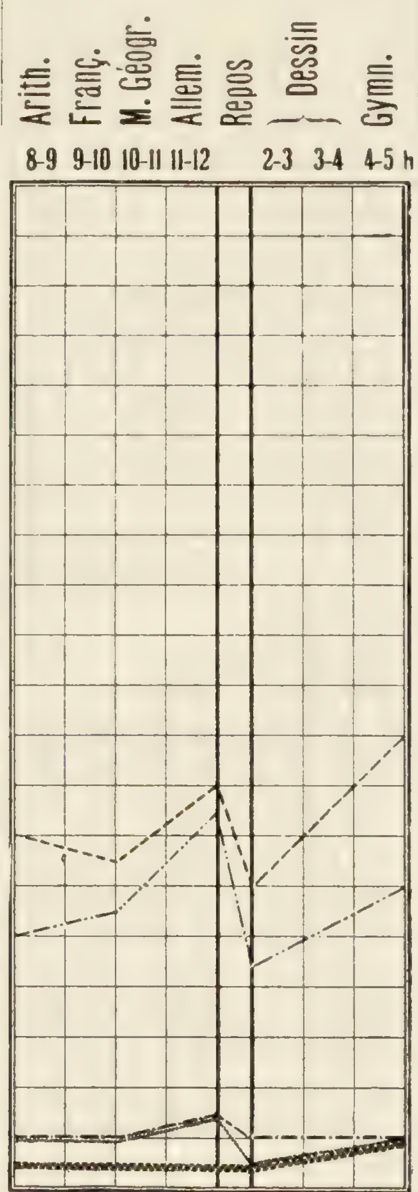


M. B. 16 ans

Tab. N° LXXV

IIIe Classe du Séminaire des filles

Lundi, 15 Février

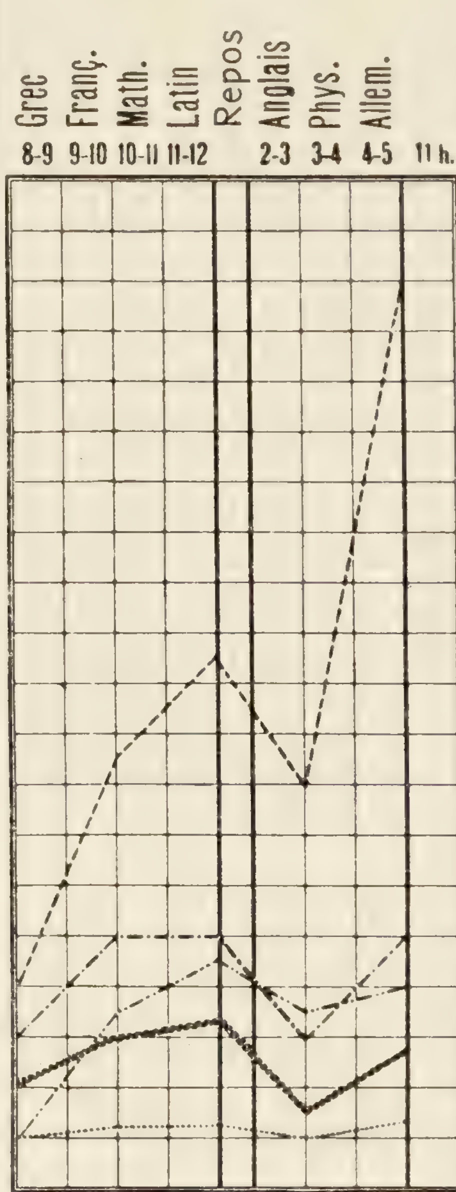


S. G. 16½ ans

Tab. N° LXXIII

IIIe Classe Littéraire

Vendredi, 13 Mars 1896

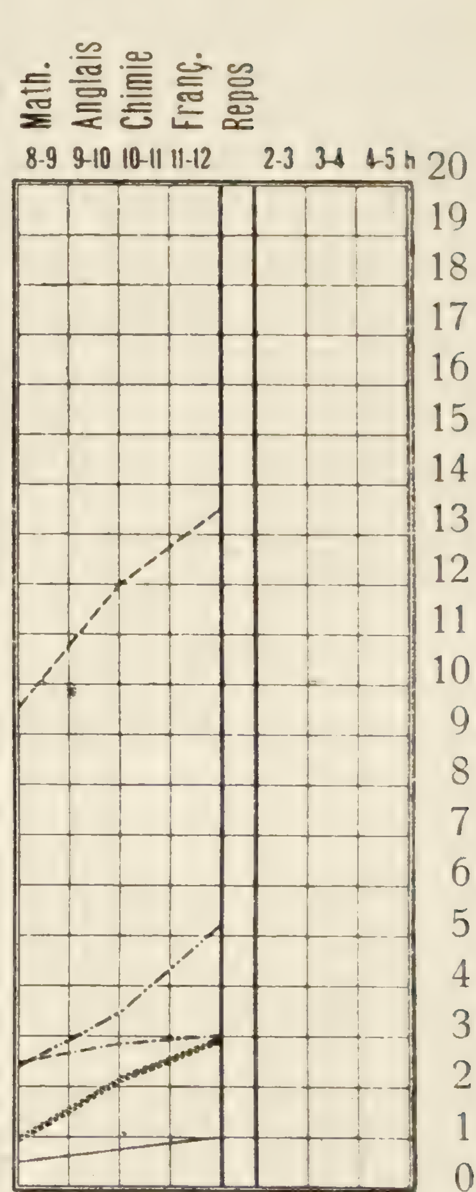


V. 16 ans

Tab. N° LXXVI

IIe Classe Réale

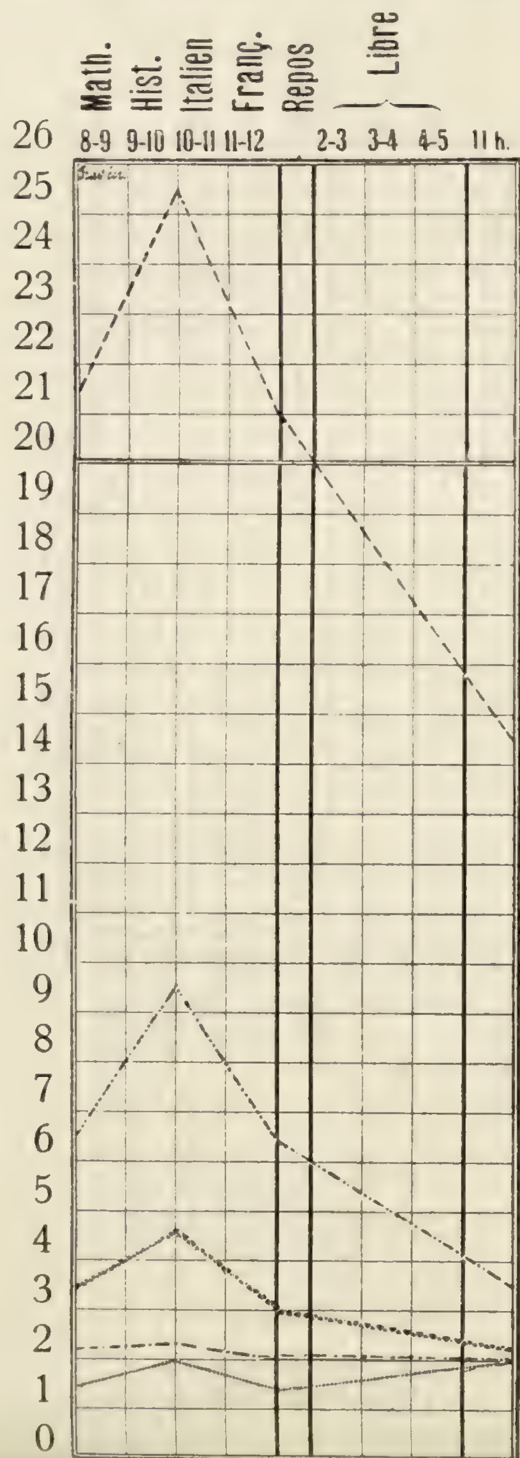
Mardi, 26 Février 1896



H. Fr. 17 ans

Tab. N° LXXX

IIme Classe Réale.
Samedi, 29 Février,
et Mardi, 3 Mars 1896.

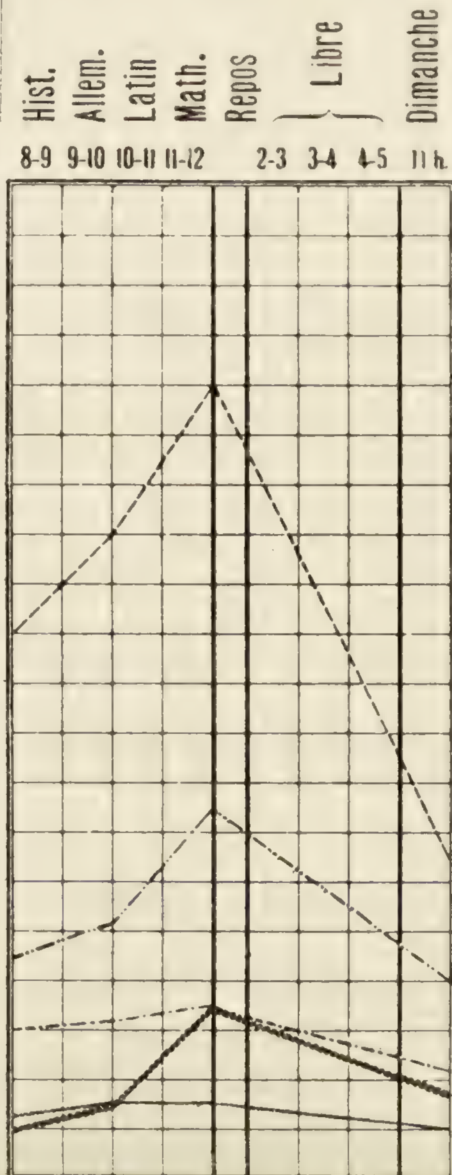


G. Sch. 18½ ans

Tab. N° LXXVII

IIe Classe Littéraire

Samedi et Dimanche,
21 et 22 Mars 1896.

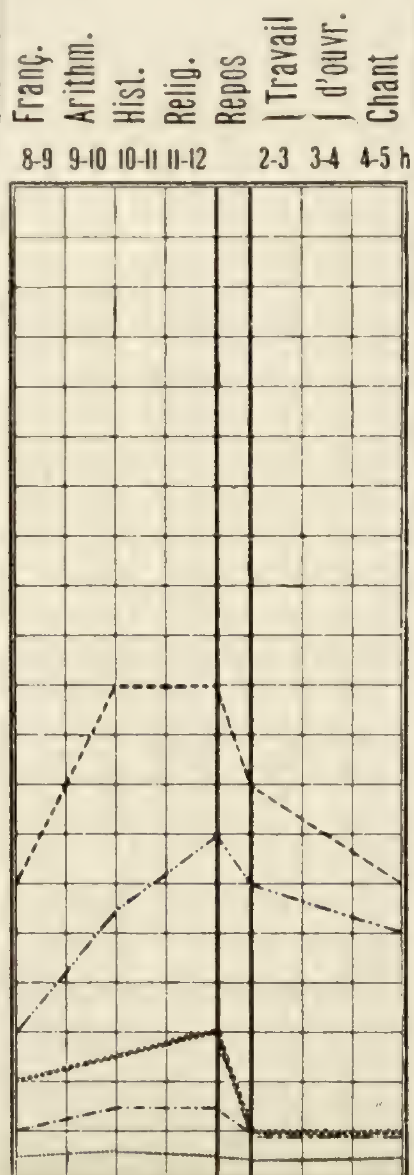


M. P. 17 ans

Tab. N° LXXVIII

IIe Classe du
Séminaire des Filles

Jeudi, 25 Février.

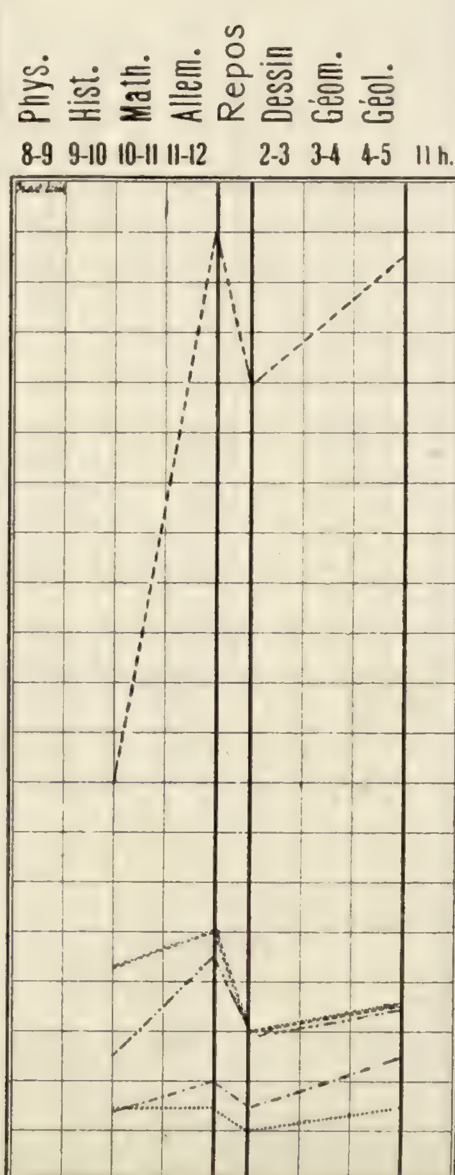


R. O. 17 ans

Tab. N° LXXXII

IIe Classe Réale.

Jeudi,
27 Février 1896.

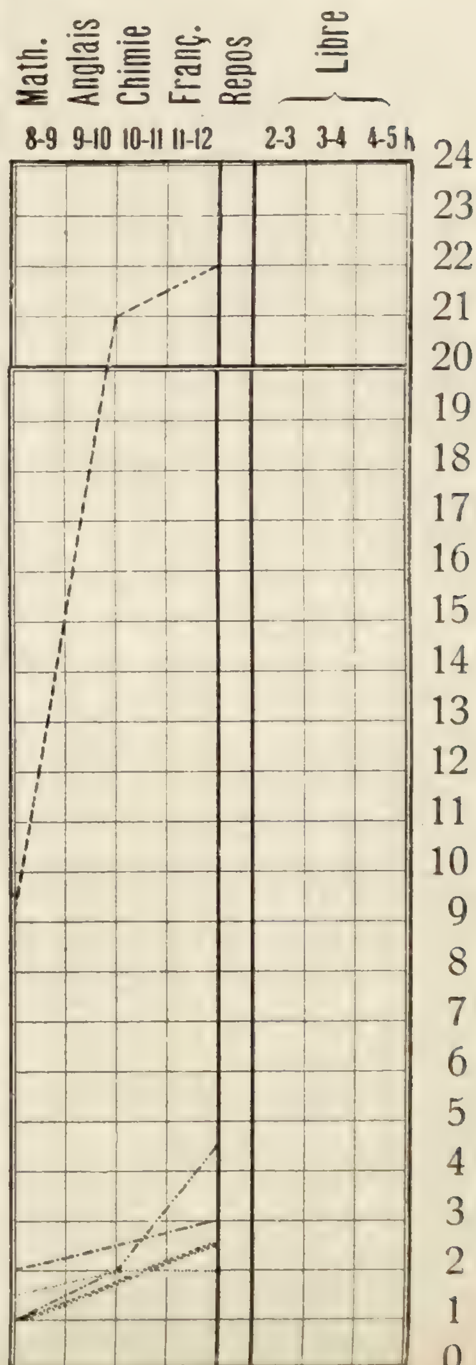


N. N. 18 ans

Tab. N° LXXXI

IIe Classe Réale.

Mardi, 26 Février 1896.



G. Sch. 18 ans

– – – – – – – – = la joue

–..–..–..–..–.. = le front

:::::::::::::::::::::: = le nez

–.–.–.–.–.–.– = la lèvre

.... = le pouce.

Méthode ergographique.

La méthode ergographique est représentée par les expériences de Mosso et de ses élèves. En 1890, le célèbre physiologiste italien prouvait qu'une fatigue des centres psychiques agit d'une façon directe sur les centres moteurs; il expérimentait avec son ergographe. Les observations n'ont pas été faites sur des élèves, mais sur des adultes qu'il occupait des heures durant à un travail intellectuel intense.

S'inspirant des expériences de Mosso, Keller,[1]) de Winterthour, fit, en 1894, une série de mensurations avec l'ergographe de Mosso sur un jeune élève de 14 ans, peu vigoureux. Comme travail intellectuel, il faisait lire rapidement des mots allemands, puis des mots latins; il fit ensuite les observations après des leçons de chant, de gymnastique; enfin, il employa aussi la méthode des additions. Il constate partout une fatigue intense; un repos de 3 heures fait disparaître celle-ci. La gymnastique diminue la fatigue occasionnée par le travail intellectuel.

En 1898, Kemsies[2]) a employé pour les expériences l'ergographe de Mosso et a utilisé la même méthode, mais sur des écoliers. Les observations ont été faites avant les leçons, le matin, pendant les repos et à la fin des classes, ainsi que les dimanches matins et les jours fériés.

Il conclut en disant: les meilleurs jours pour le travail sont le lundi et le mardi, soit le 1er et le 2e jour, après une journée de repos. L'effet produit par ce dernier se maintient jusqu'au mardi après-midi. Les meilleures heures de la journée pour le travail sont les deux premières heures du matin. Les vacances produisent un effet compensateur très puissant, mais dont les suites ne peuvent pas se maintenir plus de 4 semaines.

Méthode algésiométrique.

C'est en 1896, alors que nous procédions à nos expériences avec l'esthésiomètre de Weber, que nous cherchions à déterminer l'influence de la fatigue sur la perception des sensations à la douleur. Nous avons procédé avec un algésiomètre, construit sur nos indications et composé d'un plateau circulaire supérieur, destiné à recevoir les poids; à ce plateau est fixée une tige d'acier, effilée à son extrémité inférieure et soutenue par un cylindre en laiton contenant un ressort en spirale, dont la résistance est vaincue par le nombre de grammes nécessaire pour amener le contact de l'aiguille avec la peau. Enfin, la 3e partie s'ajuste par un pas de vis au cylindre et présente la forme d'un tube horizontal percé d'une fenêtre latérale pour calculer la sensibilité des

[1]) Keller, pädagogisch-psychometrische Studien. Biolog. Centralblatt 1894.

[2]) Kemsies, Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen 1898.

doigts. Pour expérimenter les surfaces planes de la peau, on ajuste un petit plateau circulaire au cylindre vertical. — En procédant à une série d'expériences sur les élèves, nous avons constaté une augmentation de la sensibilité dolorifique comme conséquence de la fatigue, donc une hyperesthésie de la sensibilité à la douleur.

Méthode esthésiométrique.

La méthode esthésiométrique est celle qui nous intéressera spécialement. C'est en 1895 que le Professeur Griesbach, de Mulhouse, publia son travail où il relate les nombreuses observations faites avec l'esthésiomètre de Weber sur différents individus. Les 81 mensurations faites par lui se répartissent: sur les écoliers de la Realschule et du Gymnase de Mulhouse, sur les élèves de la section industrielle de l'Ecole réale, sur différents professeurs, sur de jeunes employés faisant de la comptabilité de bureau, sur des jeunes gens travaillant dans des ateliers et dans les fabriques de machines de la ville, 9 mensurations furent faites dans l'Ecole réale supérieure pendant des examens écrits et pendant des examens oraux; enfin, une mensuration fut faite sur le commissaire gouvernemental présidant les examens. Les expériences étaient faites avant et après chaque leçon, l'instrument étant placé sur la région médiane du front, sur le bout du nez, sur le bord rouge des lèvres, au milieu de la joue, à la pulpe du pouce et de l'index.

Il montre, par une série de courbes, que la sensibilité est en général diminuée d'une façon plus intense chez les élèves du gymnase que chez ceux de la division correspondante de l'école réale. Les mensurations faites pendant les examens écrits ou oraux dénotent la présence d'une fatigue intellectuelle énorme; dans les deux classes industrielles, les leçons de mathématiques diminuent la sensibilité d'une façon très nette; les professeurs seraient aussi très fatigués. Par contre, les employés de bureau, les élèves des ateliers de filature, ainsi que les jeunes gens travaillant aux fabriques de machines montrent très peu d'altération de la sensibilité tactile, donc pas de fatigue intellectuelle. Ceci semblerait prouver que la capacité de percevoir les sensations tactiles est beaucoup moins influencée par le travail mécanique que par l'activité intellectuelle.

En 1896, nous répétions sur une série d'élèves de l'Ecole littéraire et de l'Ecole réale, du Gymnase de Berne les expériences de Griesbach et avons été frappé de la corrélation de nos résultats avec les siens.

Nous avons employé le même procédé, le même instrument et les mêmes points de la peau. Nous avons fait 36 observations dans la division littéraire et 22 à l'école réale. Dans chaque classe, nous

avons choisi 3 élèves: un très intelligent et travailleur, un second était choisi parmi les élèves de capacité moyenne et le troisième parmi les derniers de la classe. Les 15 élèves en question étaient examinés chaque jour avant les classes, pendant le repos de la matinée, à la fin de celle-ci, l'après-midi au début et à la fin des leçons. Pour éviter toute suggestion de la part de l'élève, ce dernier gardait les yeux clos pendant toute la durée de la mensuration et ne voyait jamais les variations d'écartement de l'esthésiomètre.

Nos mensurations et nos tabelles ont été publiées en 1896 et nous ne les redonnerons pas à nouveau. Nous nous bornerons à déclarer qu'il ne peut exister aucun doute sur l'effet produit par la fatigue intellectuelle sur la perception des sensations tactiles. Partout où il y avait fatigue cérébrale, il y a affaiblissement de la finesse du sens tactile, se traduisant par une ascension de la courbe.

Nous avons trouvé aussi, comme Griesbach, que les leçons de l'après-midi fatiguaient beaucoup les élèves; pendant les après-midi de liberté et les dimanches matins spécialement, la sensibilité revenait graduellement à la normale. La fatigue était plus forte chez les élèves de l'école réale que chez ceux du gymnase littéraire.

Presque à la même époque, soit en février et en mars 1896, le Dr. Ludwig Wagner[1]) faisait des observations pareilles dans le gymnase de Darmstadt avec l'esthésiomètre d'Eulenbourg. Les mensurations étaient faites à l'arcade zygomatique, spécialement à la partie postérieure. Comme chiffres moyens pour la sensibilité de la région, il trouve 2 à 5 mm à la partie antérieure de l'arcade et 10 mm à la partie postérieure, chiffres qui sont bien inférieurs à ceux indiqués dans le manuel de physiologie de Hermann. Pour être sûr de faire les mensurations toujours aux mêmes points, il traçait, pour la journée, une ligne de couleur sur la partie de l'arcade qu'il voulait mesurer. La série de ses observations est très intéressante; on est étonné du nombre d'enfants nerveux qu'il a rencontrés. Ceux-ci, de même que les élèves qui habitent au dehors et qui ont un assez long trajet à faire pour venir à l'école ont des chiffres très élevés le matin avant le début des leçons. Il y aurait un rapport étroit entre le genre des leçons, le caractère des écoliers (attentifs ou inattentifs), la façon d'enseigner du maître, l'état de repos de l'élève avant le commencement des classes (état général de l'élève) d'un côté et les modifications de la sensibilité de l'autre. En général, les élèves peu doués, mais zélés et attentifs se fatiguent très vite, ce qui n'est pas le cas pour les élèves intelligents.

D'après ses expériences, on n'est pas seulement en droit, mais on est obligé d'admettre que la fatigue est la cause de la diminution

[1]) Dr. Ludwig Wagner, Unterricht und Ermüdung. 1898.

de la sensibilité. La méthode de Griesbach serait un excellent moyen de mesurer qualitativement et quantitativement la fatigue. L'enseignement pédagogique l'après-midi n'est pas hygiénique, car à ce moment-là l'estomac se trouve en plein état de digestion, est par conséquent congestionné alors que le cerveau est anémié. De même l'enseignement l'après-midi est mauvais à un point de vue pédagogique, car les enfants sont inattentifs aux leçons, la nature luttant contre la fatigue qui en résulterait et fonctionnant comme „soupape de sûreté". Selon Wagner, les heures de gymnastique ne devraient pas être considérées comme des leçons de repos, de délassement, de même les heures de jeux pour les élèves qui jouent avec passion. La gymnastique et les jeux devraient être réservés pour les dernières heures du matin ou l'après-midi. Il serait désirable que les maîtres aient des connaissances de l'hygiène; on devrait leur donner des cours d'hygiène pratique pendant leurs études. Comme conclusions: „Als Hauptresultat dürfte sich mit zweifelloser Sicherheit die Tatsache herausgestellt haben, daß ästhesiometrische Messungen ein vorzügliches, wenn nicht das wichtigste diagnostische Hilfsmittel bei Untersuchungen auf Überbürdung sind. Urteilen über das Vorhandensein oder Fehlen von Überbürdung ohne diese Grundlage kann nur bedingter Wert zukommen."

En 1898, Blazek[1]) fit une série d'expériences pendant les mois d'avril, mai et juin sur les élèves du gymnase supérieur Franz Joseph de Lemberg. Il s'est servi d'un esthésiomètre enrégistreur spécial, découvert par lui et nommé esthésiomètre à ressort (Federästhesiometer), construit de telle sorte qu'on peut abaisser rapidement et simultanément les deux pointes de contact de façon à ce qu'on est parfaitement sûr que les 2 pointes touchent la surface de la peau en même temps. (Il peut faire 4—6 mensurations en 5 minutes sur le côté externe de l'avant-bras). Il a remarqué que chez les nerveux, on observe de grandes altérations de la sensibilité.

D'après ses mensurations, il distingue 3 types différents:

1. Le 1er type représente les élèves de capacité moyenne, mais zélés et attentifs.

La courbe monte rapidement pendant les 2—4 premières heures, moins forte ou descend pendant les heures suivantes, spécialement après la 5e heure.

2. Le 2e type comprend les élèves peu doués, paresseux et travaillant peu. Ici, nous voyons dans les courbes des ascensions

---

[1]) Boleslaw Blazek, Ermüdungsmessungen mit dem Federästhesiometer an Schülern des Franz Joseph-Gymnasiums in Lemberg, 1899. Zeitschrift für pädagogische Psychologie. Jahrgang 1, Heft 6.

assez fortes suivies de chutes très nettes, puis de nouvelles ascensions des courbes. Ceci prouverait que le travail des élèves est interrompu par des périodes de repos, de compensation. Les examens partiels occasionneraient une fatigue intense; une autre courbe intéressante est celle d'un élève travaillant beaucoup le soir à la maison, arrivant le lendemain matin fatigué à l'école. La courbe descend pendant les deux premières heures pour ne monter qu'ensuite. Ainsi, cet élève ne travaillait qu'après une période de 2 heures de classe où il ne faisait que se reposer. Les examens produiraient chez les élèves peu doués et mal préparés une ascension énorme de la courbe de fatigue, démontrant un réel surmenage intellectuel, tandis que les élèves intelligents ne produisent que peu ou pas de fatigue.

3º Le 3ᵉ type comprend les élèves les plus intelligents, pour lesquels il n'existe pas de grands efforts de travail. La courbe de ces élèves ne montre que de très faibles ascensions, il n'y a presque pas de fatigue. La forme des courbes dépend aussi beaucoup de la bonne ou mauvaise disposition de l'élève, elle dépend aussi du maître et du genre de travail.

D'après Blazek, il n'y a pas d'élèves qui travaillent 5 h. de suite; le 17 % travaillerait 4 h. consécutivement, le 55 % 3 h., le 17 % 2 heures et le 11 % 1 heure. Ainsi, la plupart des élèves travaille 3 heures d'une façon suivie.

Il conclut en disant: „La plus grande partie des élèves (63 %) travaille d'une façon qui n'est pas systématique, c.-a.-d. que le travail varie avec des périodes de repos; 3 heures d'enseignement consécutif doivent être un maximum. Après chaque heure, il faut donner un repos de 15 minutes; le plan d'études ne doit pas comporter pour un jour plus de 4 branches, de 45 minutes de durée chacune."

En 1899, le Dr. Heller[1]) expérimente sur les élèves de son institut de Vienne; comme les derniers sont pour la plupart très peu doués, il fallait choisir une méthode de mensuration de la fatigue qui fût indépendante de la capacité de travail, variable selon les individus examinés et simple dans son exécution, de façon à ce que l'attention des élèves fût mise à contribution aussi peu que possible. Il a trouvé que la méthode de Griesbach remplissait parfaitement les conditions requises. Il fit d'abord les observations préliminaires, puis commença une série d'expériences sur 6 élèves de son institut, élèves qu'il connaissait parfaitement et dont les réponses étaient exactes. Les mensurations ont été faites aussi à l'arcade zygomatique, avant le début des classes, soit à 8 h. le matin et à 2 h. l'après-midi, après chaque

---

[1]) Dr. Th. Heller, Ermüdungsmessungen an schwachsinnigen Schulkindern. 1899.

heure et à la fin des classes, soit à 11 h. le matin et à 4 h. l'après-midi. Les courbes montrent que l'enseignement du matin a produit une grande fatigue, spécialement après la première et la troisième heure. L'interruption de 11 h. à 2 h. n'a pas suffi pour donner le repos nécessaire pour compenser la fatigue; à 2 h., l'élève est encore fatigué et à 4 h. il l'est très fortement. Les différentes courbes montrent à peu près partout le même résultat. Une autre série de courbes montre que les après-midi libres ne suffisent pas pour amener le retour à la normale de la sensibilité cutanée.

D'après Heller, le surmenage observé après les 5 h. d'enseignement provient de la division des tableaux de leçons en „heures“. Un élève est incapable de soutenir pendant 1 heure entière son attention à une leçon quelconque. Pour remédier à cette fatigue intense, on devrait diviser les plans d'études en demi-heures, pour chaque leçon et intercaler entre chaque demi-heure un repos de quelques minutes qui compenserait la fatigue produite par la leçon précédente. Le repos principal serait entre la 3e et la 4e demi-heure. Ainsi, pendant les 6 jours d'école, il y aurait un maximum de 24 demi-heures, ce qui, d'après l'auteur, serait amplement suffisant.

Il a inauguré dans son institut le système des leçons de demi-heures et a fait une série de mensurations après un enseignement de 5 demi-heures; on remarque très nettement que les courbes sont très peu élevées, qu'il y a très peu de fatigue.

Il a observé aussi celles-ci chez les élèves mal disposés, par exemple chez ceux qui avaient mal dormi. Il demande, en terminant, qu'on applique partout le système des leçons de demi-heures au lieu d'1 heure et qu'on évite, autant que possible, l'enseignement de l'après-midi.

En 1902, Baur[1]) faisait une série d'expériences pour observer l'effet de la fatigue intellectuelle sur les organes de l'ouïe et de la vue, tout en mesurant la sensibilité cutanée avec l'esthésiomètre. Il a fait ses observations, d'abord sur 6 élèves des classes inférieures et supérieures du séminaire de la ville, au moment de leurs examens, avant ceux-ci, après la première épreuve difficile et à la fin des examens.

On choisissait des élèves ayant un zèle et un tempérament différents. Baur examinait d'abord la sensibilité cutanée, d'après la méthode de Griesbach, puis l'ouïe en approchant ou en éloignant de l'oreille une montre. La sensibilité cutanée diminuait sans exception, spécialement après le premier examen un peu difficile; l'ouïe était aussi presque constamment amoindrie, spécialement aussi après la première

[1]) Dr. med. A. Baur, Seminararzt in Schwäb. Gmünd, Die Ermüdung der Schüler in neuem Lichte. 1902.

épreuve. Il démontre aussi l'influence d'examens très difficiles (Examens d'état) sur un groupe d'élèves. Résultats pareils aux précédents: diminution de la sensibilité, faible chez les élèves de talent, mais paresseux; par contre, l'ouïe montre une diminution prononcée pour tous; l'ouïe serait, dans certains cas, un réactif plus intense pour la fatigue que la sensibilité cutanée. Suit une série d'observations faites chez des élèves qui n'avaient pas d'examens, puis chez ces mêmes élèves mesurés pendant les vacances de 15 jours et à la fin d'un semestre. Le résultat des vacances n'a pas produit l'effet d'un repos complet; le semestre amène bien une certaine diminution de la sensibilité, mais moins prononcée qu'on ne pensait. Baur fit aussi une série de mensurations avant et après un examen passé par l'inspecteur scolaire à ses propres enfants; il examinait la sensibilité cutanée, l'ouïe, le champ visuel et la réaction des pupilles. Résultat: diminution de la sensibilité cutanée, diminution de l'ouïe, champ visuel resserré dans toutes ses dimensions, réaction des pupilles rapide, mais inconstante, sautillante et précipitée. La réaction de la pupille lui paraît aussi un bon procédé pour déceler la fatigue. Il demande, en terminant, qu'on examine aussi l'état de fatigue des maîtres, celle-ci pouvant aussi agir sur l'enseignement et l'état de fatigue des écoliers.

Pourquoi avons-nous adopté la méthode esthésiométrique plutôt que telle autre? Sans vouloir nier la valeur de la méthode psychologique ou pédagogique et de la méthode ergographique, nous estimons que la méthode de Griesbach nous donne des résultats plus rapides et plus concluants.

La méthode psychologique est loin d'être à l'abri des critiques et celles-ci ont été faites aussi par les adeptes de la méthode.

Ebbinghaus, entr'autres, dit que l'enseignement habituel, tel qu'on le donne, ne produit pas une tension intellectuelle aussi tenace, persistante que le fait de calculer longtemps comme dans les expériences de Burgerstein. Un calcul rapide, qui dure quelque peu, est une occupation monotone; il arrive que, par le fait de l'uniformité du travail de l'esprit, il se produit une détente, cela devient ennuyeux pour l'élève, il y met peu ou pas d'intérêt et le pour-cent des fautes d'addition et de multiplication n'est pas un symptôme de fatigue, mais un signe de manque d'intérêt, allant toujours en augmentant.

Ritter, d'Ellwangen, ne veut pas se servir de la méthode du calcul, parce que celle-ci est trop influencée par l'exercice que les élèves acquièrent.

Avec la méthode psychologique, qu'on emploie comme procédés le calcul, les additions ou les multiplications, les dictées, la méthode des soulignés ou la méthode de combinaison, l'expérimentateur est

absolument dépendant, à la merci des élèves qu'il examine. Ceux-ci mettent-ils de l'intérêt, de l'amour-propre dans leurs réponses, on aura de bons résultats, par conséquent pas ou peu de fatigue. Mais si, par malheur, l'élève est ennuyé, lassé d'être toujours mis à réquisition pour les expériences, il fera beaucoup plus de fautes, non par suite de fatigue, mais par ennui, par manque d'intérêt, par mauvaise humeur. On ne peut contrôler son sujet, on ne peut donc calculer d'une façon exacte l'effet de la fatigue. En outre, en faisant exécuter des devoirs aux élèves, on ajoute une nouvelle fatigue à celle produite par les classes, on obtient de cette façon des résultats qui ne donnent nullement l'image exacte de la fatigue produite par l'enseignement scolaire. Enfin, et ceci est très important, l'élève s'habitue très facilement à exécuter les devoirs qu'on lui présente; il y a un certain entraînement, un exercice qui joue un rôle énorme. Si l'on considère aussi les observations faites par Ebbinghaus, à Darmstadt, on sait que les élèves, soumis à un travail égal, n'étaient pas fatigués, en employant la méthode de la mémoire; la méthode du calcul, par contre, dénote une grande fatigue, tandis que la méthode de combinaison donne des résultats incertains, de la fatigue chez les uns, pas trace chez d'autres. Il faut avouer que, devant ce manque de concordance, on ne peut pas s'enthousiasmer pour une pareille méthode. C'est pour ces différentes raisons que nous n'adoptons pas la méthode psychologique.

La méthode ergographique a été aussi violemment critiquée. Tümpel[1]), en 1898, est plutôt cruel pour la méthode de Mosso; celle-ci, d'après lui, n'est pas une méthode scientifique; on ne peut pas mesurer la fatigue intellectuelle par la diminution de la capacité pour un travail mécanique. La fatigue ne doit pas produire seulement des symptômes locaux, mais se généraliser sur tout le corps. L'ergographe démontrerait que certaines parties du corps peuvent être fatiguées sans que le reste de l'organisme prenne part à cette fatigue. On mesure, non pas l'épuisement du corps en général, mais seulement la fatigue du doigt employé à l'ergographe. Pour Tümpel, les observations de Keller et de Mosso „n'ont pas de valeur et sont totalement fausses.“ Soit Mosso soit Keller se servaient de la lecture à haute voix et rapide, puis du chant, de la gymnastique, mais ils ne prennent pas en considération la fatigue physique occasionnée par les mouvements qui se produisent dans la diction, ainsi que ceux, beaucoup plus intenses (aspiration de l'air), que le chant et la gymnastique nécessitent. Chez un homme normal, la capacité de soulever des poids est sujette à des

---

[1]) Dr. R. Tümpel, Gera, Über die Versuche, geistige Ermüdung durch mechanische Messungen zu untersuchen. Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik 1898.

oscillations; on ne l'a pas encore expérimentée et on a tout mis sur le dos de la fatigue intellectuelle.

Kraepelin ne donne pas une grande importance à la méthode de l'ergographe. Sans nier l'influence du travail intellectuel sur les résultats de l'ergographe, il croit que cette action est „dépendante d'effets successifs d'excitation de l'activité intellectuelle!“ (sic)

Il est fâcheux que les expériences de Mosso et de Keller n'aient été faites que sur un seul sujet. Elles sont instructives, mais il est regrettable que leurs auteurs n'aient pas étendu leurs observations à un nombre plus considérable d'élèves. Si Keller avait choisi une série de jeunes gens d'âge et de développement corporel différents, il aurait eu d'autres résultats. En un mot, ses observations sont intéressantes, mais ne sont pas concluantes.

Kemsies a comblé cette lacune en faisant une série d'observations sur des écoliers; celles-ci sont à peu près analogues à nos résultats avec l'esthésiomètre. Nous n'avons pas expérimenté avec l'ergographe parce que l'installation dans une école est un peu compliquée, que cela demande passablement de temps et qu'il y a trop d'irrégularités dans les résultats fournis. Si l'on ne veut pas considérer le procédé de Mosso comme une méthode de choix, on peut tout au moins admettre que l'ergographe a une grande valeur de contrôle.

S'il est une méthode qui a supporté de terribles assauts, qui a été contestée, c'est bien la méthode esthésiométrique. Il semble qu'un vent de tempête souffle sur la tête de Griesbach et de ses imitateurs, il semble qu'on veuille absolument anéantir la méthode de l'esthésiomètre; étudions un peu les différentes critiques qu'on lui adresse et qu'on nous permette d'y répondre en quelques mots.

Ebbinghaus (1897) nous dit que, dans la commission d'experts qui examina l'effet de l'enseignement dans les écoles de Breslau, il y avait tout d'abord une tendance très marquée à adopter la méthode de Griesbach. Pourquoi ne l'a-t-on pas fait? Pour des raisons d'ordre technique, dit Ebbinghaus. Les experts se posèrent certaines questions relatives aux expériences de Griesbach. Quel rapport étroit existe-t-il entre la fatigue intellectuelle et la diminution de la sensibilité cutanée, comment peut-on la formuler? A quel degré l'augmentation de la fatigue correspond-elle à une diminution déterminée de la sensibilité? La capacité générale de travail intellectuel d'un individu n'est-elle seulement que la moitié de la normale lorsque la sensibilité de perception tactile est diminuée de moitié? A quel moment de l'affaiblissement de la sensibilité cutanée peut-on vraiment parler de fatigue intellectuelle? Comme ils ne pouvaient tirer au clair ces différents points, ils décidèrent de ne pas employer la méthode esthésiométrique!

Tümpel fait une charge à fond contre la méthode de l'esthésiomètre. L'attention de l'élève est, d'après Griesbach, diminuée par la fatigue. Ce serait juste, dit-il, si l'attention pouvait être influencée par la fatigue proprement dite, ce qui n'est pas le cas. L'attention est diminuées par d'autres facteurs: par l'excitation, par la tension de l'élève, etc. On devrait faire des mensurations avec l'esthésiomètre, combinées avec la méthode psychologique et, dans le cas où on pourrait découvrir entr'elles un rapport concluant, alors seulement on pourrait conseiller l'emploi de la méthode de Griesbach. „Il n'est jusqu'à présent nullement prouvé, dit-il, qu'on puisse déceler une fatigue quelconque par le procédé de l'esthésiomètre et encore moins qu'on puisse la mesurer.“ Il accuse Griesbach d'agir avec un point de vue subjectif et d'avoir un jugement trop sévère sur l'école et ses obligations. D'après lui, Griesbach aurait démontré qu'avec le travail la finesse de percevoir les sensations tactiles est diminuée, mais il ne mesure pas la fatigue et encore moins la présence du surmenage. Il critique aussi certains points de détail: la sensibilité cutanée n'est pas la même le matin à 7h. avant les classes que le dimanche matin; Griesbach ne trouve pas cela chez les apprentis des ateliers, et pourquoi? Parce que les élèves seraient, avant le début des classes, sous une certaine tension, (disons sous pression), et que la finesse du sens tactile est dépendante de l'excitation, de la tension de l'élève, alors que les apprentis des ateliers ne le seraient pas. Griesbach, en parlant des élèves qui font des examens, dit qu'ils sont sous l'influence d'une excitation psychique; parce qu'il aurait admis cette influence, il aurait donné le coup de mort à sa méthode! On ne comprend pas bien. Mais écoutez ses conclusions: „Une méthode qui présente de telles monstruosités n'est en aucun cas utilisable pour les mensurations de la fatigue intellectuelle!“ On ne saurait être plus catégorique ni plus aimable!

Marx Lobsien déclare que la méthode esthésiométrique est trop grossière; les modifications qui se produisent dans la sphère de la sensibilité cutanée ne sont nullement une suite nécessaire de l'enseignement, de la fatigue; bien plus, elles n'ont rien à faire avec celle-ci, mais elles dépendent d'autres facteurs, entr'autres de l'application de l'élève, de sa nervosité etc., facteurs qui ne sont pas exactement démontrés. Un rapport constant entre les distances d'écartement de l'esthésiomètre et le degré de fatigue n'existent pas et cependant ils sont nécessaires, si l'on veut conclure à quelque chose d'exact dans le domaine de l'expérience. La méthode physiologique a ce grand défaut qu'elle ne se prononce pas sur la fatigue intellectuelle parce „qu'elle néglige le moment psychologique des expériences, ce qui est l'essentiel.“

En 1899, le Dr. James Leuba[1]) fait une série d'expériences à Heidelberg, dans le laboratoire de Kraepelin, pour contrôler les publications de Griesbach, Wagner et consorts, en tenant compte des différents facteurs, température ambiante, température des parties de la peau examinées, circulation du sang, état d'excitation du sujet etc. Le but de sa publication ne vise pas autant le rapport entre la fatigue intellectuelle et la sensibilité cutanée que l'efficacité de la méthode esthésiométrique pour la mensuration de la fatigue. Les expériences ont été faites sur lui-même et sur 2 camarades de laboratoire. En outre, il ajoute un certain nombre de mensurations faites sur 6 jeunes filles, étudiantes à Bryn Maur College, par 3 étudiantes préparées auparavant à la technique de l'esthésiomètre. Ils se servirent de l'esthésiomètre de Griesbach, en laissant, pour une même personne, un intervalle de 6 minutes entre chaque essai. Les mensurations étaient faites au front et à la partie palmaire du pouce. Ils ont évité de mettre les pointes de l'instrument toujours sur les mêmes places! Ils répétaient 8 fois et plus l'application de l'esthésiomètre pour chaque mensuration.

Leuba et ses deux camarades ont fait d'abord des mensurations pendant 3 jours de travail assidu et pendant 3 jours de repos. Ils travaillaient le matin pendant 4 heures de temps, sans interruptions, sauf celles occasionnées par les expériences; l'après-midi ils travaillaient 2 à 3 heures et le soir 2 heures après le repas.

Comme travail intellectuel le premier lisait un ouvrage de Goethe, le deuxième lisait des livres de psychologie et de philosophie et le troisième s'occupait de calculer les résultats des mensurations, il prenait les moyennes.

Ils travaillèrent les trois dans la même chambre pour éviter les fluctuations de la température et de la circulation du sang. Ils ont dressé deux sortes de courbes; celles donnant la perception d'une pointe de l'instrument et celles donnant la perception de 2 pointes. Ils remarquent un manque complet de concordance entre ces deux sortes de courbes. Celles correspondant aux jours de travail et celles des jours de repos concordent dans certains cas seulement. La comparaison entr'elles ne permet pas de poser des conclusions certaines; les différences d'oscillation des courbes des repos sont presque aussi grandes que celles de la fatigue, quelquefois même elles ont un niveau plus élevé que la courbe de fatigue correspondante, parfois elles sont parallèles. On ne peut pas tirer des conclusions générales quelconques des courbes de fatigue et de repos après 3 jours d'un travail cérébral assez considérable, suivis de 3 jours de repos.

[1]) The Psychological Review vol. VI No. 6 1889 Dr. James Leuba, On the validity of the Griesbach Method of determining fatigue.

La seconde série d'expériences consista à faire des additions pendant 1 heure, d'abord sans arrêt, puis en intercalant un jour 5 minutes de repos, un autre jour 15 minutes, puis 30 minutes, puis 60 minutes. On remarque que les courbes donnant la perception d'une pointe et celles donnant la perception de deux pointes ne concordent qu'occasionnellement. Du reste, Leuba reconnaît lui-même que les expériences avec les additions ont une valeur très minime, aussi nous ne nous y arrêterons pas.

Il relate aussi les expériences de Bryn Maur, faites d'après le procédé de Wagner. Elles donnent des résultats absolument négatifs; les mensurations ont été faites au front et à l'arcade zygomatique; 8 applications au minimum pour chaque essai; comme travail exécuté, les élèves avaient de 8 h $^1/_4$ à 1 h $^1/_4$ des cours; le reste du temps était employé à des occupations particulières. Les mensurations de Bryn Maur ont montré, contrairement à l'attente des expérimentateurs, que la fatigue intellectuelle occasionnait presque constamment une augmentation de la sensibilité.

Leuba croit à la présence d'autres facteurs influençant la sensibilité cutanée, notamment la variation de température selon les différentes places de la peau, la température de la place experimentée, la circulation du sang, la durée, l'intensité et le genre d'attention du sujet.

Suivant Tawney[1]) et Leuba, il est très difficile que les 2 pointes de l'esthésiomètre produisent une impression subjective égale, à cause des différences considérables d'épaisseur de la couche superficielle de la peau des parties adjacentes. Tawney trouve aussi de grandes variations de sensibilité pour la même personne, mesurée à la même place, à la même heure, mais à des jours différents.

„Si l'on réunit mes résultats et ceux de Tawney, dit Leuba, il devient difficile d'envisager les travaux de Griesbach, Wagner et Vannod avec un autre sentiment que de l'étonnement!"

Il trouve que nos résultats ont été obtenus dans des circonstances tout à fait défavorables quant à l'exactitude des faits. Wagner examinait en 10 minutes 6—10 personnes, alors que Griesbach, dans le même temps, examine 3 personnes en 6 endroits différents. Cela lui paraît toucher à l'impossible. Il croit que la rapidité des mensurations de Griesbach est de la pure négligence et dénote un manque de soins qui peut influencer une personne prévenue. Il est frappé, dans les tabelles de Wagner, de l'ascension rapide de la courbe pendant la première

---

[1]) Tawney, Über die Wahrnehmung zweier Punkte mittelst des Tastsinnes. Philosophische Studien 1898.

heure, devenant plus faible pendant les heures suivantes, tandis que, dans les tabelles de Griesbach, la courbe monte graduellement pendant toute la matinée. Il se demande si cette fatigue, spécialement prononcée à la première heure ne dépend pas d'autres facteurs; ainsi, quand l'élève arrive à l'école le matin, il a été à l'air frais, il a joué avec les camarades, bref, il est dans un état d'esprit tout à fait différent qu'après 1 heure de latin ou de grec. La circulation du sang est différente aussi, de même que la respiration et l'état général de l'individu. Il peut exister aussi des différences dans la variation de la température de la partie du corps examinée après que l'élève a été pendant 1 heure à la température de la chambre. „Si nous acceptons ces explications, dit-il, nous invalidons les conclusions de Griesbach!"

„On pourrait avancer, dit-il, que les sujets de Heidelberg et Bryn Maur étaient des personnes moins normales que des écoliers, que c'étaient des sujets plus âgés que ceux de Griesbach et de Wagner ou bien que nos résultats sont incorrects par manque de pratique de l'esthésiomètre. Ces critiques nous paraissent inadmissibles ou insuffisantes et nous passons sous silence le doute qui pourrait naître de nos conclusions et du bien fondé de nos travaux!"

Après avoir bien démoli la méthode esthésiométrique, il dit que l'on ne peut encore se prononcer d'une façon catégorique et il demande qu'on fasse une étude approfondie et exacte de tous les facteurs qui pourraient influencer la sensibilité, à savoir les facteurs affectant les organes périphériques (température, épaisseur de l'épiderme, afflux du sang sous la peau, etc.) et ceux qui affectent l'état psycho-physiologique du sujet.

Il doute que, si l'on prend en considération ces différents facteurs, la méthode esthésiométrique puisse subsister.

German[1]) doute aussi de la valeur des expériences de Griesbach, à qui il reproche de ne pas avoir indiqué dans sa publication comment il avait pu se convaincre de la sûreté de sa méthode. Ses mensurations n'ont été faites que sur une seule personne, sur sa soeur, âgée de 23 ans étudiant au Barnard College, du 24 février au 25 mars 1898. Il a employé l'esthésiomètre de Jastrow et a choisi comme places de mensuration le dos de la main droite, entre le 2e et le 3e métacarpien, au $^{2}/_{3}$ des os du carpe correspondant. Pendant les 35 premiers essais, il a répété 50 fois l'application de l'esthésiomètre; pour les 7 derniers essais, il a répété 100 fois, ce qui fait au total 2450 mensurations. Il n'a pas fait ses observations aux différentes heures

[1]) Dr. G. B. German, (Columbia University), On the invalidity of the aesthesiometric Method as a measure of mental fatigue. Psychological Review 1899.

de la journée, mais soit le matin avant le travail pour une série d'essais, soit le soir après le travail pour une autre série. Enfin, pendant 14 jours, il a fait ses mensurations matin et soir. Celles-ci établissent les p % d'erreurs dans la perception d'une des pointes ou des 2 pointes de l'instrument. Il trouve que le p % des erreurs dans la perception des 2 pointes est légèrement plus faible le matin que le soir, ce qui parlerait en faveur de la thèse de Griesbach, mais le p % des erreurs dans la perception d'une pointe seulement est plus du double plus fort le matin que le soir.

D'après ses expériences, il serait tenté de déclarer que la fatigue intellectuelle diminuerait la zône de sensibilité, produirait donc de l'hyperesthésie, seulement il n'ose l'affirmer d'une façon catégorique.

Dans le cours des expériences, la personne qu'il mesurait remarqua plusieurs fois de son propre chef qu'il lui semblait mieux percevoir les deux pointes de l'instrument qu'au début. A partir de la 24e expérience, les variations ne sont pas si grandes qu'on pourrait le prévoir et le p % des erreurs est moins grand. En résumé, il dit que le pourcentage des erreurs dans la perception des pointes de l'esthésiomètre ne correspond ni d'une façon constante ni d'une façon relative à la fatigue cérébrale du sujet. Il est persuadé que la méthode de Griesbach est absolument impropre à déterminer le degré de fatigue intellectuelle.

Ritter, d'Ellwangen, ne nous ménage pas non plus ses critiques. Comme toute la méthode esthésiométrique est aujourd'hui complètement abandonnée, dit-il, il peut paraître superflu qu'on perde encore son temps à en parler encore! Cependant, il a fait lui-même des mensurations sur différents élèves d'une même classe; elles n'ont jamais donné de résultats constants. Parfois, un élève sentait deux pointes alors qu'il n'en avait appliqué qu'une. „Cette observation seulement, dit-il, démontre suffisamment que les conclusions et les données générales sur lesquelles repose la méthode sont sans solidité"! Du moment qu'un élève donne la même réponse avec des distances de 7, 8 et 9 mm, les expériences n'ont aucune valeur! Il a fait des mensurations sur lui-même et il conclut en disant que, d'après ses résultats, la sensibilité cutanée est augmentée par la fatigue et par l'alcool. Les différences d'écart de l'esthésiomètre seraient dues, selon lui, à l'exercice et à l'attention de l'élève et non à de la fatigue. „Toute la série d'observations de Griesbach repose sur une apparence d'objectivité et est exposée à des confusions et à des erreurs subjectives."

Binet[1]) critique l'esthésiomètre de Weber avec lequel on ne peut pas arriver, selon lui, à des observations exactes, grâce à la difficulté

[1]) Binet, Année physiologique, 1900.

de placer simultanément les deux pointes de l'instrument et à la difficulté de produire la même pression. Il a inventé, pour obvier à ces inconvénients, un esthésiomètre à poids faisant toucher simultanément et exactement les deux aiguilles sur la peau.

Bolton[1]) fait la même remarque que Binet au sujet de l'esthésiomètre. Selon lui, Griesbach ne devait pas exécuter beaucoup de contacts et il devait le faire rapidement, puisqu'il mesure la sensibilité de 6 parties différentes du corps en 5 minutes. Cela a un grand désavantage, car l'impression qu'on a ressentie lors du dernier contact se répercute sur le contact suivant. Il y aurait beaucoup de facteurs qu'il faut prendre en considération: le fait d'être assis longtemps, la faim, les variations de la chaleur de la chambre et de la peau, les propriétés de l'air de la salle, puis la durée du sommeil, le genre de nourriture, le mouvement corporel, l'état général de l'élève, etc. Il critique les grandes différences qui existent entre les observations de Griesbach et de Wagner, d'abord à propos des chiffres de sensibilité, puis dans l'appréciation des heures de gymnastique et des jeux en plein air.

Bolton a fait aussi une série d'expériences avec un esthésiomètre de son invention, construit de façon à éviter les différences dans les applications simultanées des pointes. Comme sujet, il a pris un homme de 30 ans, un peu nerveux, mais en bonne santé, qu'il a fait additionner pendant un certain laps de temps, puis il lui a donné du repos, il l'a fait promener et retravailler, et il examinait la sensibilité au front en employant de très faibles amplitudes de l'esthésiomètre, c'est-à-dire qu'il commençait par 4^{mm}, augmentait progressivement de 1^{mm} jusqu'à 8^{mm} par exemple, et revenait en diminuant de 1^{mm} jusqu'à 4^{mm}. Entre chaque application, il donnait un repos de 10 secondes. A première vue, il semblerait, dit-il, que les résultats des expériences concordent avec ceux de Griesbach, car presque partout on voit une augmentation des p $^{0}/_{0}$ des réponses justes avant les additions. Par contre, il ne peut pas démontrer de relation exacte entre la quantité de travail et la diminution de la sensibilité. Griesbach n'a pas calculé ses chiffres d'après la justesse des réponses avec une distance déterminée de l'instrument, mais d'après la grandeur de l'écart nécessaire pour produire la sensation de 2 pointes.

Dans une série d'expériences où il a fait alterner le travail intellectuel avec le travail corporel, soit après des additions, puis des promenades et enfin du repos, il trouve que les résultats sont meilleurs après

---

[1]) Thaddeus L. Bolton, Über die Beziehungen zwischen Ermüdung, Raumsinn der Haut und Muskelleitung 1902.

les additions, moins bons après les promenades, enfin mauvais, soit une sensibilité diminuée, après 2 heures de repos absolu. C'est en contradiction absolue avec les observations de Griesbach et consorts, et pourtant le sujet sur lequel on faisait des mensurations était au début des expériences un admirateur de la méthode esthésiométrique.

D'après Bolton, Griesbach aurait commencé ses observations avec une idée préconçue. Il est clair que Griesbach a déterminé ses chiffres de mensuration avec un petit nombre de contacts de l'esthésiomètre.

„Ce procédé n'est pas seulement sans valeur, dit-il, mais il est dangereux parce qu'il arrive que l'expérimentateur termine son expérience aussitôt qu'il a reçu une réponse qui correspond à son attente."

Les écoliers seraient de mauvais sujets d'expérience parce qu'ils seraient facilement influencés. Comme conclusions, Bolton déclare que la méthode de Griesbach et ses données sur les modifications de la sensibilité n'ont pas la moindre valeur et qu'un rapport quelque peu exact entre la diminution de la sensibilité et le degré de fatigue intellectuelle n'a pas pu être démontré jusqu'à présent.

D'après Kraepelin, enfin, les expériences de Griesbach et consorts n'ont aucune valeur. Un rapport strictement exact entre le degré de fatigue et la diminution de la sensibilité n'est absolument pas prouvé.

„Alle die zahlreichen und weitgehenden Schlüsse, die aus derartigen Versuchen bereits gezogen wurden, stehen demnach einfach in der Luft und sind nichts als der unwillkürliche Ausdruck der Meinungen, mit denen die Untersucher an ihre Aufgabe herangetreten sind!"

Si nous nous sommes arrêtés un peu longuement aux critiques de German, Leuba et Bolton c'est qu'on lit chaque jour que leurs publications ont donné le coup de mort à la méthode esthésiométrique.

Nous ne pouvons sérieusement prendre en considération leurs critiques parce qu'ils n'ont pas suivi nos procédés et que leur matériel était différent du nôtre. Au lieu d'expérimenter avec des écoliers, ils ont pris des adultes; alors que nous avions un nombre assez élevé de sujets en expérience, pendant plusieurs semaines, Leuba se contente de 3 personnes pendant 3 jours de travail, 3 jours de repos et quelques expériences de calcul. German expérimente sur une seule personne, sur sa soeur, et Bolton sur un homme de 30 ans, un peu nerveux. Alors que nos mensurations se faisaient avant et après des heures de leçons différentes, nécessitant chez nos écoliers un travail varié comme intensité, nos contradicteurs se servaient pour chacun de leurs sujets de tâches tout à fait autres: lire des oeuvres de Goethe, des ouvrages de philosophie, inscrire les résultats des mensurations, faire des additions, etc. Avouez que la comparaison du travail exécuté par

nos élèves et celui accompli par les sujets de German, Leuba et Bolton n'est guère possible. Quand on veut contrôler une méthode et critiquer les expériences faites, il est juste qu'on réclame un matériel et une façon de procéder pareils, et c'est ce qu'ils n'ont pas fait. Les mensurations de Bryn Maur semblent plus précises, plus scientifiques, seulement Leuba donne trop peu de détails, il n'a pas contrôlé les expériences, il ne fait que les relater et cela nous empêche de leur donner toute la confiance voulue.

On reproche à Griesbach et à ses adeptes d'avoir eu une idée préconçue, de s'être laissé suggestionner à l'avance sur la valeur de la méthode. On est bien près même de mettre en doute la bonne foi des promoteurs de la méthode esthésiométrique. Quand on se laisse aller à de pareilles assertions, c'est une preuve qu'on défend une mauvaise cause.

Les écoliers sont de mauvais sujets d'expérience, nous dit-on, ils se laissent trop facilement suggestionner, influencer. J'aimerais savoir si Leuba qui se faisait mesurer lui-même ou la sœur de German ou enfin le sujet de Bolton qui tous étaient au courant du but à poursuivre ne sont pas des individus bien plus aptes à se laisser suggestionner que nos écoliers.

Leuba s'étonne de l'ascension rapide de la courbe après les premières heures de travail et moins fortes ensuite. On sait que les programmes scolaires tâchent autant que possible de placer les branches les plus difficiles, celles qui demandent le plus grand effort de l'esprit, au début de la matinée, quand l'élève est reposé.

Rien d'étonnant que cela occasionne beaucoup de fatigue et qu'après, dans certaines mensurations, l'élève prête moins d'intérêt aux autres leçons et montre peu de fatigue. Soit pour Bolton, soit pour German, il est fâcheux qu'ils n'aient expérimenté que sur une seule personne, car on ne peut pas bien juger des variations de la sensibilité pour un seul individu. Ils ont aussi employé les variations minimales de l'instrument, ce qui est un mauvais procédé, car en augmentant ou en diminuant graduellement d'un millimètre l'écart de l'esthésiomètre, on ne produit pas des modifications assez intenses des perceptions tactiles et on permet à la personne mesurée de se faire trop rapidement un jugement sur la direction à donner à ses réponses.

Je reprocherai aussi à German d'avoir employé beaucoup trop de contacts pour une mensuration; d'abord cela n'est pas nécessaire, mais c'est nuisible, parce que le sens du toucher est facilement habitué, il est vite raffiné.

Dressler le démontre nettement par ses chiffres provenant de mensurations faites sur 2 personnes pendant 4 semaines:

	N° I		N° II	
	Matin	Soir	Matin	Soir
11 octobre. . . .	22 mm	. . 24 mm	. . 29 mm	. . 26 mm
Après 1 semaine .	18 mm	. . 19,5 mm	. . 21,5 mm	. . 16,6 mm
Après 2 semaines .	13 mm	. . 12,5 mm	. . 10 mm	. . 10,5 mm
Après 3 semaines .	5,5 mm	. . 6 mm	. . 5,5 mm	. . 6,1 mm
Après 4 semaines .	4,1 mm	. . 4,1 mm	. . 2,8 mm	. . 2,3 mm

On fatigue aussi le sujet que l'on expérimente en répétant trop souvent les applications, on jette la confusion dans son esprit et on a des réponses contradictoires.

On nous reproche aussi de négliger certains facteurs qui doivent agir et avoir une influence directe sur la sensibilité cutanée. Nous ne nions pas l'existence de ces facteurs, mais nos contradicteurs ne nous démontrent pas leur présence, ils ne nous prouvent nullement leur action directe. Quant à la question de la suggestion, de l'idée préconçue que l'on nous avance à tout propos, je répondrai ceci. Quand j'ai commencé mes expériences en 1896 pour contrôler les observations de Griesbach, je doutais du bien fondé de celles-ci et pourtant la confirmation est éclatante, et cette année où j'ai répété les mensurations avec une croyance absolue dans la méthode, mes résultats sont moins frappants qu'auparavant. En un mot, on a voulu démolir la méthode esthésiométrique, mais on n'y a pas réussi, car il n'y a pas un auteur qui ait répété correctement les procédés de Griesbach et qui ait réussi à lui prouver qu'il avait tort et que ses expériences étaient fausses.

En février 1904, je commençais une série de mensurations avec l'esthésiomètre dans l'école de jeunes filles de Montbijou à Berne. J'ai choisi 4 classes et dans chacune 3 élèves, dont l'une parmi les meilleures de la classe, une seconde dans la moyenne et enfin une 3e parmi les dernières, moins bien douée que les autres et moins travailleuse. J'ai fait en sorte de choisir mes élèves parmi celles qui étaient en bonne santé et de même condition sociale. En outre, on notait chaque jour la température extérieure, la température de la chambre, le nombre d'heures de sommeil, en un mot, on a pris en considération les facteurs qui pouvaient influencer l'élève. Elles étaient examinées chaque jour à 8 h. avant le commencement des classes, à 10 h. pendant un des repos, à midi, puis à 2 h. avant les leçons de l'après-midi, à 4 ou 5 h. à la fin des classes, de même après les après-midi de libres et le dimanche matin. Pour éviter toute possibilité de suggestion de la part des élèves, je ne leur expliquais pas le but de mes expériences et pendant celles-ci, les jeunes filles gardaient les yeux fermés pour ne pas voir les écarts des pointes de l'esthésiomètre.

De mon côté, je dictais les résultats des mensurations à une des élèves, ainsi je ne voyais pas, au début de l'expérience, les chiffres de la mensuration précédente, je ne pouvais donc pas diriger les réponses de mes écolières. L'instrument employé était l'esthésiomètre de Weber, comme pour mes expériences de 1896. Binet déclare qu'on ne peut obtenir des résultats exacts avec cet appareil, grâce à la difficulté d'obtenir un contact simultané des deux pointes et une pression égale. Avec une certaine pratique, on y arrive pourtant assez facilement. Du reste, il n'est pas possible d'employer un instrument un peu compliqué; on a peu de temps pour les expériences, les élèves devant se rendre à leurs leçons et il faut un appareil simple et qui puisse être appliqué rapidement. Un grand avantage de la méthode esthésiométrique est qu'on peut parfaitement contrôler les réponses de ses élèves, ce qui n'est pas le cas avec la méthode psychologique. Sont-ils inattentifs, étourdis, y mettent-ils de la mauvaise volonté, ils donneront des réponses contradictoires et on pourra leur prouver qu'ils ne prêtent pas une attention suffisante aux expériences.

Quant à la façon de procéder, il y a trois manières:

On peut commencer avec un faible écart de l'instrument et augmenter progressivement jusqu'à la perception des 2 pointes;

ou bien on commence avec un fort écart et l'on diminue graduellement jusqu'à la perception d'une pointe;

enfin, la 3e façon de procéder qui est la meilleure et qui est celle que nous avons employée est de procéder par „bonds“, par „contrastes“, alterner de grands et de petits écarts. Les distances changeant constamment, on est moins sujet à des erreurs et on force ainsi l'élève à beaucoup d'attention. Les mensurations doivent être prises rapidement et ne pas être répétées trop souvent, sans cela on fatigue l'élève. En général, dans nos expériences il n'a pas été nécessaire d'employer beaucoup de contacts pour avoir une réponse juste.

Lorsque l'élève avait donné 3 fois de suite la même réponse, le même chiffre, on l'inscrivait et pour cela, 5 à 6 contacts suffisaient amplement. J'ai toujours remarqué qu'il existait une aire de sensibilité indistincte, de 1 à 2^{mm}, parfois de $^{1}/_{2}{}^{mm}$, où l'élève ne pouvait déclarer catégoriquement si elle sentait 1 ou 2 pointes. En général, il vaut mieux appliquer l'instrument franchement sur la peau et l'y laisser que de répéter plusieurs contacts d'une courte durée.

Nous avons été frappé des différences de variations de la sensibilité selon les parties que l'on mesurait; alors que le front et la joue sont d'excellents points de repaire pour mesurer la sensibilité, le nez, les lèvres et la pulpe du pouce le sont beaucoup moins, le pouce

spécialement. Nous n'avons pas mesuré la pulpe de l'index, comme en 1896, parce que les résultats sont à peu près identiques à ceux du pouce.

Une autre difficulté de la méthode est de toujours mesurer la même région de la peau. Si l'on ne fait pas très attention à cela, les résultats ne sont pas exacts, car la sensibilité varie très fortement dans deux parties très voisines l'une de l'autre. Il est facile de prendre un point de repaire: un bouton de la peau, par exemple, une tache de rousseur, une cicatrice ou bien faire comme Wagner, tracer pour la journée une ligne de couleur sur les parties que l'on expérimente.

(Les chiffres inscrits correspondent à la limite de perception d'une pointe.)

Nous allons maintenant donner les chiffres obtenus avec l'esthésiomètre.

II. Classe secondaire de Montbijou.

E. M., 14 ans, est une des premières de sa classe. Très intelligente, appliquée et active; très travailleuse.

D. F., 14 ans, est dans la moyenne, pas très intelligente, mais travailleuse.

H. R. est une des dernières de la classe. Peu intelligente, peu travailleuse et indifférente.

Les trois sont en bonne santé, ne sont pas anémiques ni nerveuses.

Lundi 1er février 1904.

Températ. extér.: + 3°; Températ. de la chambre: 12°.

Tableau des leçons pour la journée (pour les 3).

8–9	9–10	10–11	11–12	2–3	3–4
Français	Allemand	Arithmét.	Gymnast.	Histoire	Ouvrages à l'aiguille

Les trois élèves ont été mesurées à:

E. M. Heures de sommeil: 6h. Tabelle I.

	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	14,0	15,0	12,5	11,0	11,0
Bout du nez	2,5	4,0	3,5	2,5	2,5
Bord rouge des lèvres	2,0	2,5	2,0	1,5	2,0
Joue	8,0	12,0	8,0	10,0	8,0
Pulpe du pouce	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0

D. F.	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
	Heures de sommeil: 9h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	3,0	6,5	5,0	4,0	3,5
Bout du nez	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Bord rouge des lèvres	2,0	2,5	1,5	1,5	1,5
Joue	7,0	8,0	6,5	3,0	3,0
Pulpe du pouce	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
H. R.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	4,5	5,0	4,5	4,5	4,5
Bout du nez	1,5	2,0	3,0	1,5	2,5
Bord rouge des lèvres	1,0	2,0	2,0	1,5	2,0
Joue	11,0	12,0	13,0	9,0	9,0
Pulpe du pouce	1,5	2,0	1,5	1,0	1,0

Remarquons en tout premier lieu les chiffres élevés le lundi matin, à 8h. chez la jeune E. M. Elle a été au théâtre la veille, est rentrée tard et a peu dormi, étant surexcitée. Le matin, elle se sent fatiguée. A midi, les chiffres sont moins élevés qu'à 10h.: elle n'a pas pris la gymnastique, elle s'est reposée. L'après-midi, on constate que les leçons d'ouvrage n'ont occasionné aucune fatigue. L'élève D. F. n'a pas pris la leçon de gymnastique de 11 à 12h., elle s'est reposée, c'est pour cela que la mensuration de midi est plus faible qu'à 10h. Chez H. R. nous avons une grande diversité dans les chiffres; remarquons, comme pour les précédentes, le peu de fatigue l'après-midi après les leçons d'ouvrage. Signalons aussi le chiffre élevé de la joue le matin.

Mardi 2 février

Températ. extér.: —3°; Températ. de la chambre: 14°

Tableau des leçons pour la journée.

8–9	9–10	10–11	11–12	2–3	3–4
Français	Allemand	Religion	Gymnastique	Ouvrages	Allemand

Les trois élèves ont été mesurées à:

E. M.	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
	Heures de sommeil: 9h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	10,0	12,0	11,0	10,0	11,5
Bout du nez	2,5	2,5	2,5	2,0	3,0
Bord rouge des lèvres	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0
Joue	11,0	12,0	11,0	7,0	7,0
Pulpe du pouce	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
D. F.	Heures de sommeil: 9h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	6,0	6,5	6,5	4,0	6,0
Nez	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Lèvres	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Joue	5,0	6,0	5,0	5,0	6,0
Pouce	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0
H. R.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	4,5	6,0	5,0	4,0	5,0
Nez	2,5	3,0	2,5	2,0	2,0
Lèvres	1,5	2,0	1,5	1,0	1,5
Joue	8,0	9,0	8,0	6,0	8,0
Pouce	1,0	1,5	1,5	1,0	1,2

A remarquer, chez les 3 élèves, les chiffres de 4h. qui sont plus élevés que ceux de 2h.: effet de la leçon d'allemand de 3—4h. Il semblerait que pour D. F. il n'y ait pas eu de fatigue, d'après les mensurations de la lèvre et du pouce. Ici, c'est la mensuration du front et de la joue qui donne le taux de la fatigue.

Mercredi 3 février

Températ. extérieure: +3°. Températ. de la chambre: 14°.

Tableau des leçons pour la journée.

8–9	9–10	10–11	11–12	Après-midi libre.
Allemand	Français	Hist. nat.	Géographie	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	5h.
E. M.	Heures de sommeil: 9h.			Tabelle III.
	mm	mm	mm	mm
Front	9,0	11,0	13,0	9,0
Nez	2,0	2,0	2,5	2,0
Lèvres	2,0	2,0	2,5	2,0
Joue	4,0	9,0	10,5	5,5
Pouce	1,0	1,0	1,5	1,0
D. F.	Heures de sommeil: 9h.			
Front	5,0	7,5	8,0	5,0
Nez	1,0	1,0	1,0	0,5
Lèvres	1,5	1,5	2,0	2,0
Joue	3,0	5,0	6,0	2,5
Pouce	1,0	1,5	1,5	1,0

H. R.	8h.	10h.	12h.	5h.
	Heures de sommeil: 9h.			
	mm	mm	mm	mm
Front	4,0	7,0	8,0	5,5
Nez	1,5	1,5	2,5	1,5
Lèvres	1,0	1,2	2,0	1,5
Joue	7,0	8,0	9,0	7,0
Pouce	0,8	1,0	1,5	1,0

Chiffres assez élevés à midi; ce qu'il y a de très caractéristique, c'est l'augmentation de la sensibilité (chiffres peu élevés) à 5h. après l'après-midi de libre.

Jeudi 4 février

Température extér.: $+3^0$; Températ. de la chambre: 14^0

Tableau des leçons pour la journée.

8–9	9–10	10–12	2–4
Chant	Français	Dessin	Travaux d'ouvrage.

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
E. M.	Heures de sommeil: 9h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	9,0	10,5	9,5	8,0	5,5
Nez	2,0	2,5	2,5	2,0	2,0
Lèvres	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5
Joue	5,0	7,0	9,5	7,0	5,5
Pouce	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0
D. F.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	3,0	3,5	4,5	4,0	4,5
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lèvres	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0
Joue	2,0	3,0	3,5	2,5	2,0
Pouce	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0
H. R.	Heures de sommeil: 9h.			Tabelle XVI.	
Front	5,5	7,0	5,5	5,0	4,5
Nez	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Lèvres	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Joue	5,5	7,5	7,5	6,0	5,0
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Chiffres très peu élevés à 4h. après deux leçons d'ouvrages. Celles-ci ont reposé les élèves.

Chez l'élève D. F., les mensurations du nez et du pouce n'ont pas varié du matin au soir.

Vendredi 5 février.

Températ. extér.: +3°; Températ. de la chambre: 15°

Tableau des leçons pour la journée.

8–9	9–10	10–11	11–12	2–3	3–4
Histoire	Géographie	Histoire nat.	Ecriture	Chant	Arithmétique

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
E. M.	Heures de sommeil: 9h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	9,0	11,5	11,0	8,5	9,0
Nez	1,2	1,5	1,5	1,0	1,5
Lèvres	1,5	2,5	2,0	1,5	2,0
Joue	5,5	10,0	10,5	8,5	10,0
Pouce	1,0	1,5	1,5	1,0	1,2
D. F.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	3,5	4,5	5,5	4,5	5,5
Nez	0,5	0,5	0,8	0,5	0,5
Lèvres	1,5	2,5	3,0	2,0	2,5
Joue	2,0	3,0	4,5	2,5	6,0
Pouce	1,0	1,5	1,5	1,3	1,5
H. R.	Heures de sommeil: 9h.			Tabelle XVII.	
Front	5,5	6,5	7,0	5,5	6,5
Nez	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5
Lèvres	1,0	1,5	1,5	1,0	1,5
Joue	6,0	7,5	10,0	6,0	7,5
Pouce	1,0	1,0	1,5	1,0	1,2

Fatigue assez nette à 4h. après la leçon d'arithmétique.

Remarquons les chiffres élevés de la joue et du front à midi; différence très sensible entre les mensurations de 4h. d'aujourd'hui et celles d'hier.

Samedi 6 février et Dimanche 7 février.
Températ. extér.: $+2^0$; Températ. de la chambre: 14^0.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Français	Arithmétique	Allemand	Religion	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	5h.	11h.
E. M.	Heures de sommeil: 9h.			Dimanche	
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	7,0	8,0	8,5	6,0	5,0
Bout du nez	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5
Lèvres	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5
Joue	6,0	7,5	8,5	5,5	4,5
Pouce	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
D. F.	Heures de sommeil: 9h.			Tabelle XII.	
Front	4,0	7,0	7,0	4,0	5,0
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lèvres	2,0	2,5	2,5	2,0	2,0
Joue	3,0	5,0	7,0	3,5	2,5
Pouce	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
H. R.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	5,0	7,0	8,5	5,5	5,0
Nez	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5
Lèvres	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
Joue	4,5	6,5	7,5	4,0	4,0
Pouce	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5

Les mensurations du samedi après-midi et du dimanche matin donnent des chiffres bien inférieurs à ceux du matin. Pour l'élève D. F., les chiffres varient énormément; ceux de la joue sont seuls typiques et réguliers. A remarquer chez cette élève le peu de différence entre les mensurations du samedi à 5 heures et celles du dimanche à 11h., qui, pour le front, par exemple, donnent un chiffre supérieur à celui du samedi matin et de l'après-midi. Pourquoi?

I. Classe de Montbijou.

H. K., 15 ans, légèrement anémique; très travailleuse et bien douée. Est une des premières de sa classe.

A. A., 15 ans, est dans la moyenne. Bonne santé.

L. R., 15 ans, indifférente, paresseuse, est une des dernières de la classe. Bonne santé.

Lundi 8 février 1904.

Températ. extér.: $+2^{0}$; Températ. de la chambre: 14^{0}.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4
Chimie	Chant	Français	Anglais	Physique	Histoire

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	2h.	4h.
H. K.	Heures de sommeil: 7h.			
	mm	mm	mm	mm
Front	3,0	5,5	4,0	6,0
Nez	1,0	1,5	1,0	1,2
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	6,5	7,0	5,5	7,0
Pouce	1,0	1,5	1,0	1,5
A. A.	Heures de sommeil: 9h.			
Front	3,5	4,0	3,0	4,5
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5
Lèvres	1,5	1,5	1,5	1,5
Joue	7,0	8,0	5,5	7,5
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,0
L. R.	Heures de sommeil: 9h.			
Front	5,0	6,5	5,5	7,5
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5
Lèvres	1,0	1,2	1,0	1,0
Joue	6,0	7,0	5,0	6,5
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,5

Les chiffres de 4h. sont assez élevés.

Les chiffres du pouce, des lèvres et du nez ne varient pas chez l'élève A. A.

Les mensurations de midi n'ont pas pu être prises ce jour-là.

Mardi 9 février.

Températ. extér.: +4°; Températ. de la chambre: 12°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—4
Arithmétique	Gymnastique	Géographie	Travaux d'ouvrage	Dessin

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
H. K.	Heures de sommeil: 7h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	4,0 . .	4,5 . .	4,5	3,0 . .	3,0
Nez	1,0 . .	0,5 . .	0,5 . .	0,5 . .	0,5
Lèvres	0,5 . .	1,0 . .	1,0 . .	1,0 . .	1,0
Joue	5,0 . .	5,0 . .	6,0 . .	5,0 . .	5,0
Pouce	1,0 . .	0,5 . .	0,5 . .	0,5 . .	1,0
A. A.	Heures de sommeil: 8h.			Tabelle XXVI.	
Front	3,5 . .	8,0 . .	10,0 . .	7,0 . .	10,0
Nez	0,5 . .	0,5 . .	1,0 . .	0,5 . .	0,5
Lèvres	1,5 . .	2,0 . .	2,5 . .	1,5 . .	1,5
Joue	4,0 . .	7,0 . .	11,0 . .	8,0 . .	8,0
Pouce	1,0 . .	2,0 . .	2,3 . .	2,0 . .	1,5
L. R.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	4,5 . .	5,5 . .	7,0 . .	4,5 . .	5,0
Nez	0,5 . .	1,0 . .	1,2 . .	0,5 . .	0,5
Lèvres	0,5 . .	1,0 . .	1,0 . .	1,0 . .	1,0
Joue	5,0 . .	7,5 . .	8,5 . .	6,0 . .	6,5
Pouce	1,0 . .	1,5 . .	1,5 . .	1,0 . .	1,0

L'élève H. K. n'a pas pris la gymnastique de 9—10h. Elle s'est promenée, aussi les chiffres de 10h. et de midi sont très peu élevés, ce qui n'est pas le cas pour les deux autres, spécialement pour A. A., qui est revenue très fatiguée de sa leçon de gymnastique, ayant consisté en des exercices de danse. On constate à l'esthésiomètre une forte diminution de la sensibilité. Les leçons de dessin de l'après-midi ne montrent pas de fatigue, pas de diminution de la sensibilité, sauf pour la mensuration du front de la jeune A. A.

Mercredi 10 février
Températ. extér.: $+2^0$; Températ. de la chambre: 14^0

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Français	Arithmétique	Allemand	Ecriture	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

H. K	8h.	10h.	12h.	5h.
	Heures de sommeil: 7h.			
	mm	mm	mm	mm
Front	3,0	3,5	4,0	2,0
Nez	0,5	0,7	0,5	0,5
Lèvres	1,0	1,5	1,0	1,0
Joue	5,0	4,5	8,0	4,0
Pouce	1,0	0,5	1,0	1,0
A. A.	Heures de sommeil: 7h.		Tabelle XXVII.	
Front	6,0	11,0	12,5	9,0
Nez	0,5	1,0	1,0	0,5
Lèvres	1,0	1,5	1,5	1,5
Joue	7,0	14,0	15,0	8,0
Pouce	1,5	2,0	2,0	1,5
L. R.	Heures de sommeil: 7h.			
Front	4,0	6,0	6,5	5,0
Nez	0,5	1,0	1,0	0,5
Lèvres	1,0	1,5	1,5	0,5
Joue	5,0	9,0	10,0	7,0
Pouce	1,0	1,5	1,5	1,0

La mensuration de 10h. est particulièrement intéressante; alors que pour A. A. et L. R. les observations ont été faites de suite après l'heure d'arithmétique et montrent une forte diminution de la sensibilité, par conséquent une grande fatigue, l'élève H. K. a été mesurée après la récréation, soit après $^1/_4$ d'heure de repos et les chiffres sont beaucoup moins élevés que ceux de ses camarades. L'après-midi, les chiffres sont beaucoup plus faibles, sauf pour l'élève A. A. qui montre à 5 h., après l'après-midi de libre, des chiffres plus élevés qu'à 8 h. du matin.

Jeudi 11 février.

Températ. extér.: $+9^0$; Températ. de la chambre: 14^0.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Histoire	Gymnastique	Français	Physique	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	5h.
H. K.	Heures de sommeil: 7h.			
	mm	mm	mm	mm
Front	2,5	3,0	3,5	2,0
Nez	1,0	1,0	1,0	1,0
Lèvres	1,0	1,5	1,5	0,5
Joue	5,0	6,0	7,0	5,0
Pouce	0,5	0,8	0,8	0,5
A. A.	Heures de sommeil: $8^1/_2$h.			
Front	7,0	10,0	12,0	8,0
Nez	0,5	1,0	1,0	0,5
Lèvres	1,5	2,0	2,0	1,5
Joue	7,0	11,0	12,0	6,0
Pouce	1,5	1,5	1,5	1,0
L. R.	Heures de sommeil: 8h.			
Front	6,0	7,0	7,0	5,0
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	6,0	7,0	7,5	5,0
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,0

Diminution de la sensibilité très marquée, soit présence d'une forte fatigue chez l'élève A. A. à 10h. et à 12h. et compensation, soit augmentation de la sensibilité à 5h. Par contre, chez l'élève L. R. on constate très peu d'altération de la sensibilité, peu de fatigue. Les chiffres varient très peu entr'eux.

Vendredi 12 février.

Températ. extér.: $+3^0$; Températ. de la chambre: 14^0.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4
Français	Arithmétique	Allemand		Travaux d'ouvrage.	

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	4h.
H. K.	Heures de sommeil: 7h.			Tabelle XXIII.	
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	2,0	3,5	4,0	3,0	2,5
Nez	0,5	1,3	1,5	1,5	1,5
Lèvres	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0
Joue	3,5	8,0	9,0	5,0	4,0
Pouce	0,5	0,8	1,0	0,5	1,0
A. A.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	6,0	7,0	5,0	4,0	3,0
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lèvres	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
Joue	3,5	6,0	5,0	4,0	3,0
Pouce	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0
L. R.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	5,0	7,0	7,0	5,0	5,0
Nez	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	4,0	6,5	7,0	5,0	6,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5

Ce qu'il y a de caractéristique, c'est l'effet des travaux d'ouvrage qui n'occasionnent pas ou très peu de fatigue. Les chiffres de 4 h. sont inférieurs ou égaux à ceux de 2 h. pour la majorité. L'élève H. K. a été passablement fatiguée par les 2 leçons de français et d'arithmétique; les mensurations de la joue, spécialement, donnent des chiffres élevés.

Samedi 13 et Dimanche 14 février.

Températ. extér.: $+2^0$; Températ. de la chambre: 14^0.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Allemand	Allemand	Chant	Géographie	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	5h.	11h.
H. K.	Heures de sommeil: 7½h.			Dimanche	
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	3,0	3,5	3,0	3,0	3,0
Nez	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	3,5	5,0	4,0	4,0	3,5
Pouce	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
A. A.	Heures de sommeil: 8½h.				
Front	3,0	4,5	3,5	1,5	1,5
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lèvres	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5
Joue	2,5	5,0	4,0	2,5	2,0
Pouce	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0
L. R.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	5,0	7,0			
Nez	0,5	0,5			
Lèvres	1,0	1,0			
Joue	6,0	8,0			
Pouce	1,0	1,0			

La jeune L. R. s'étant sentie mal à 11 h. a quitté l'école et n'est pas venue pour les mensurations suivantes. A remarquer, en général, le peu de fatigue produite par les travaux de ce jour-là; la sensibilité varie très peu.

Séminaire des jeunes filles.

Classe III.

1. M. B., 16 ans, est une très bonne élève, a d'excellentes notes, est très travailleuse;
2. S. G., $16^1/_2$ ans, } sont dans la bonne moyenne; sont très zélées, très
3. Fr. S., 16 ans, } travailleuses. Les 3 sont en bonne santé.
4. E. U., 17 ans, a des notes médiocres, mais est très consciencieuse, très travailleuse. Elle est anémique et très vite fatiguée.

Lundi 15 février.

Températ. extér.: $+1^0$; Températ. de la chambre: 14^0.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4	4—5
Arithmét.	Français	Géographie	Allemand	Dessin	Gymnast.	

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	5h.
S. G.	Heures de sommeil: 9h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	5,0	5,5	7,5	4,5	6,0
Nez	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
Lèvres	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
Joue	7,0	6,5	8,0	6,0	9,0
Pouce	1,0	1,0	1,5	0,5	1,0
Fr. J.	Heures de sommeil: 9h.			Tabelle XLVIII.	
Front	2,5	4,5	7,5	4,5	6,0
Nez	1,0	0,5	2,0	0,5	2,0
Lèvres	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5
Joue	6,5	9,0	12,5	8,0	11,0
Pouce	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0
E. U.	Heures de sommeil: $8^1/_2$h.			Tabelle LIV.	
Front	5,0	8,5	11,0	7,0	8,0
Nez	0,5	2,5	2,5	0,5	2,5
Lèvres	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5
Joue	4,0	8,5	11,0	8,0	8,0
Pouce	1,0	2,0	2,0	1,0	1,5

Remarquer, chez les deux premières, la fatigue très nette (chiffres élevés) soit à 10 h., soit surtout à 12 h. et à 5 h. le soir.

Les mensurations de la 3e élève, E. U. sont très instructives. On constate, par les chiffres, la forte fatigue produite par les classes du matin et le peu de fatigue occasionnée par les heures de l'après-midi (dessin et gymnastique). Du reste, l'altération de la sensibilité varie beaucoup, est tout à fait différente pour le nez, pour les lèvres ou pour le pouce. Du reste, je n'ai pu continuer mes expériences avec cette élève; à chaque mensuration, elle avait des sueurs froides, des menaces d'évanouissement.

Mardi 16 février.

Températ. extér.: $+1^0$; Températ. de la chambre: 13^0.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3 3—4	4—5
Allemand	Chant	Histoire	Zoologie	Travaux d'ouvrage	Ecriture

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	2h.	5h.
M. B.	Heures de sommeil: 6h.			
	mm	mm	mm	mm
Front	6,0	5,5	6,0	7,0
Nez	1,5	1,0	1,0	1,0
Lèvres	1,0	0,5	1,0	0,5
Joue	6,0	7,0	6,0	6,0
Pouce	1,0	1,0	0,5	1,0
S. G.	Heures de sommeil: 10h.			
Front	4,0	5,5	6,0	6,0
Nez	0,5	0,5	0,5	1,0
Lèvres	0,5	1,0	1,0	1,0
Joue	5,0	8,0	6,0	6,5
Pouce	0,5	1,0	1,0	1,5
Fr. S.	Heures de sommeil: 7h.			
Front	4,0	5,5	4,0	5,0
Nez	1,5	1,5	1,5	1,0
Lèvres	1,0	1,5	1,0	1,0
Joue	5,5	8,0	6,5	8,0
Pouce	0,5	1,5	1,0	1,0

Les mensurations n'ont pu être prises à 12h., j'en ai été empêché.

Mercredi 17 février.

Températ. extér.: +5°; Températ. de la chambre: 13°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Arithmét.	Allemand	Chimie	Religion	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	5h.
M. B.	Heures de sommeil: 8h.			
	mm	mm	mm	mm
Front	4,0	7,0	6,5	4,0
Nez	0,5	1,0	1,0	1,0
Lèvres	0,5	1,0	1,0	0,5
Joue	5,0	7,0	6,0	4,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5
S. G.	Heures de sommeil: 9h.			
Front	4,5	5,0	7,0	3,5
Nez	1,0	1,5	2,0	1,0
Lèvres	1,0	1,0	1,3	1,0
Joue	4,0	7,5	6,5	3,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5
Fr. S.	Heures de sommeil: 7 1/2 h.			
Front	3,5	5,0	5,5	2,0
Nez	0,5	1,0	1,0	0,5
Lèvres	1,0	1,0	1,0	0,5
Joue	5,0	8,0	11,0	4,0
Pouce	1,0	1,0	1,5	0,5

Fatigue assez prononcée, (chiffres élevés) à 10h. et à 12h., spécialement chez les élèves S. G. et Fr. S. Effet de l'après-midi de libre qui diminue tous les chiffres, c'est-à-dire, qui amène un vrai repos.

Jeudi 18 février.

Températ. extér.: +2°; Températ. de la chambre: 12°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4	4—5
Histoire	Français	Allemand	Zoologie	Arithmét.	Gymnast.	Chant

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	5h.
M. B.	Heures de sommeil: $8^1/_2$h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	4,0	5,5	6,5	4,5	5,0
Nez	1,0	1,0	1,5	0,5	2,0
Lèvres	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5
Joue	5,0	8,0	9,5	5,5	8,0
Pouce	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
S. G.	Heures de sommeil: 10h.			Tabelle XLV.	
Front	3,0	5,0	5,5	3,5	6,0
Nez	1,0	1,5	1,5	1,0	2,0
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	3,0	8,0	6,5	4,0	7,0
Pouce	0,5	1,0	1,2	0,5	1,0
Fr. S.	Heures de sommeil: $8^1/_2$h.			Tabelle LI.	
Front	2,5	4,0	4,5	3,0	6,5
Nez	0,5	0,5	1,5	1,0	2,0
Lèvres	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	3,0	4,5	4,5	2,0	7,0
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5

Fatigue très nette soit à 10h., soit à 12h., soit surtout à 5h.

Vendredi 19 février.

Températ. extér.: +1°; Températ. de la chambre: 12°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12 2—3 3—4	4—5
Français	Géographie	Chant	Travaux d'ouvrage	Ecriture

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	5h.
M. B.	Heures de sommeil: 7h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	6,0	7,5	7,0	5,0	6,0
Nez	1,5	1,0	1,0	0,5	1,0
Lèvres	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	6,0	6,5	7,0	4,0	5,0
Pouce	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0
S. G.	Heures de sommeil: 7h.				
Front	4,0	5,5	4,5	3,0	6,5
Nez	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	3,0	5,5	6,0	5,5	6,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5
Fr. S.	Heures de sommeil: 6½h.				
Front	4,0	4,0	4,5	3,5	4,5
Nez	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Lèvres	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0
Joue	3,0	3,5	3,0	3,0	5,0
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5

Les chiffres de 8h. du matin sont assez élevés chez M. B. Cela provient sûrement du fait que cette élève a travaillé chez elle de 5h. à 7h. le matin. A 5h. l'après-midi, on constate en général peu de fatigue.

Samedi 20 février et Dimanche 21 février.

Températ. extér.: —4°; Températ. de la chambre: 12°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Allemand	Chimie	Religion	Arithmétique	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	Dimanche 5h.	11h.
M. B.	Heures de sommeil: 7h.			Tabelle XLI.	
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	4,0	5,5	7,0	3,0	2,0
Nez	1,5	1,5	2,5	0,5	0,5
Lèvres	1,0	1,0	1,5	0,5	0,5
Joue	7,0	9,5	13,0	6,0	2,5
Pouce	1,0	1,0	1,5	0,5	0,5
S. G.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	4,0	5,0	7,0	3,0	2,0
Nez	1,5	1,5	2,0	0,5	1,0
Lèvres	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
Joue	6,0	8,0	9,0	5,0	4,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5
Fr. S.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	4,0	4,5	6,0	3,0	2,0
Nez	2,0	2,5	3,5	1,0	0,5
Lèvres	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5
Joue	5,0	4,5	7,0	3,0	2,0
Pouce	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0

Ici, nous observons à midi les chiffres élevés, spécialement pour l'élève M. B. Nous croyons que la leçon d'arithmétique de 11—12 h. en est la cause. Les mensurations de 5 h. de l'après-midi et du dimanche matin montrent la sensibilité augmentée, redevenue normale, ainsi un repos complet. C'est surtout frappant pour l'élève M. B. à qui nous avons répété 3 fois de suite les mensurations le dimanche matin; nous avons toujours eu les mêmes résultats.

Classe II.

R. O., 17 ans, est la première de la classe; très intelligente et laborieuse.

J. Gr., 17 ans, est dans la moyenne, active.

M. W., 17 ans, peu douée, mais travailleuse.

Les 3 sont en bonne santé, ne sont ni anémiques, ni nerveuses.

Lundi 22 février.

Températ. extér.: +5°; Températ. de la chambre: 12°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4	4—5
Allemand	Hist. nat.	Chant	Ecriture	Travaux d'ouvrage		Ecriture

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.		5h.
R. O.	Heures de sommeil: 9h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	2,0	2,5	4,5	?	4,0
Nez	0,5	0,5	1,0	?	1,0
Lèvres	1,0	1,5	2,0	?	1,5
Joue	4,0	6,0	9,0	?	6,5
Pouce	0,5	0,5	1,0	?	1,0
J. Gr.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	3,0	3,5	?	?	4,0
Nez	0,5	0,5	1,0	?	1,0
Lèvres	0,5	1,5	1,5	?	1,0
Joue	3,0	4,5	?	?	4,5
Pouce	1,0	1,0	?	?	1,0
M. W.	Heures de sommeil: 9h.				
Front	3,0	3,5	?	?	4,5
Nez	1,0	1,5	?	?	2,0
Lèvres	0,5	1,0	?	?	1,0
Joue	2,5	3,5	?	?	4,0
Pouce	0,5	0,5	?	?	0,5

Les chiffres de cette journée sont incomplets; les élèves examinées ne distinguaient pas exactement les sensations d'une pointe ou de 2 pointes; nous avons employé les mensurations de ce jour-là à des expériences d'essai.

Mardi 23 février.

Températ. extér.: +5°; Températ. de la chambre: 12°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4	4—5
Arithmét.	Psycholog.	Allemand	Religion	Géograph.	Français	Gymnast.

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	5h.
R. O.	Heures de sommeil: 8h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	2,0	6,0	4,5	2,5	5,0
Nez	0,5	1,0	1,0	0,5	1,0
Lèvres	1,0	2,0	2,0	1,5	2,0
Joue	6,0	7,5	7,5	6,0	10,0
Pouce	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
J. Gr.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	3,0	5,0	4,5	3,0	5,0
Nez	0,5	1,0	1,0	1,0	2,5
Lèvres	1,0	1,5	1,5	1,0	1,5
Joue	3,0	3,5	4,0	4,0	7,0
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
M. W.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	3,0	4,0	5,0	2,5	5,5
Nez	2,0	3,0	3,0	1,0	3,0
Lèvres	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5
Joue	2,5	4,5	7,0	3,0	5,0
Pouce	0,5	0,5	1,0	0,5	1,0

A signaler le peu de fatigue constatée à midi, c'est-à-dire des chiffres sinon inférieurs, du moins pareils à ceux de 10h. La religion serait-elle une branche de délassement?

Forte fatigue constatée chez les élèves à 5h.

Mercredi 24 février.

Températ. extér.: —3°; Températ. de la chambre: 10°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Histoire	Physique	Allemand	Hist. natur.	Libre.

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	5h.
R. O.	Heures de sommeil: 8h.			
	mm	mm	mm	mm
Front	2,5	4,5	6,5	3,0
Nez	1,0	1,5	1,5	0,5
Lèvres	1,0	1,5	2,0	1,0
Joue	6,0	8,0	9,0	4,0
Pouce	0,5	0,5	1,0	0,5
J. Gr.	Heures de sommeil: 7½h.			
Front	3,5	5,0	8,0	4,0
Nez	1,0	2,5	2,5	1,0
Lèvres	1,5	2,0	2,0	1,5
Joue	5,0	7,0	8,0	6,0
Pouce	1,0	1,5	1,5	1,0
M. W.	Heures de sommeil: 8h.			
Front	4,0	5,5	7,0	4,0
Nez	1,5	2,0	2,5	2,0
Lèvres	1,0	1,5	1,5	1,0
Joue	3,5	6,0	8,0	3,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5

Forte fatigue le matin (chiffres élevés à 10h. et à 12h.); à 5h., repos complet.

Jeudi 25 février.

Températ. extér.: —3°; Températ. de la chambre: 9 1/2°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4	4—5
Français	Arithmét.	Histoire	Religion	Travaux d'ouvrage		Chant

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	5h.
R. O.	Heures de sommeil: 8h.			Tabelle LVII.	
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	3,0	5,5	7,0	6,0	5,0
Nez	2,0	2,5	3,0	1,0	1,0
Lèvres	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Joue	6,0	10,0	10,0	8,0	6,0
Pouce	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
J. Gr.	Heures de sommeil: 8 1/2 h.			Tabelle LXII.	
Front	6,0	8,0	8,5	6,0	6,0
Nez	2,5	3,5	3,0	2,0	1,0
Lèvres	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5
Joue	6,0	10,0	11,0	7,5	7,0
Pouce	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
M. W.	Heures de sommeil: 9 1/2 h.			Tabelle LXVII.	
Front	4,5	9,0	10,0	8,0	6,5
Nez	1,5	3,5	3,0	2,0	2,0
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5
Joue	3,0	8,0	7,5	4,0	5,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5

La marche de la sensibilité est intéressante; après 2 heures de français et d'arithmétique, on constate une forte diminution de la sensibilité (chiffres élevés), qui reste stationnaire ou diminue très peu jusqu'à midi. Cela semblerait prouver que tout l'effort intellectuel de la matinée s'est porté sur les 2 premières heures. Le repos de midi a été tout à fait insuffisant, car les chiffres de 2h. sont très élevés. Les travaux d'ouvrage et le chant sont des branches qui reposent, car les chiffres de 5h. sont inférieurs à ceux de 2h.

Vendredi 26 février.

Températ. extér.: —5°; Températ. de la chambre: 10°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	2—3	3—4	4—5
Allemand	Histoire	Psychologie	Chant		Dessin	Gymnast.

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	2h.	5h.
R. O.	Heures de sommeil: 8h.				
	mm	mm	mm	mm	mm
Front	5,0	7,0	8,0	7,0	7,0
Nez	1,5	2,0	3,0	2,0	1,5
Lèvres	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Joue	5,0	10,0	12,0	8,0	8,0
Pouce	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
J. Gr.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	5,0	8,0	9,0	7,0	6,0
Nez	2,0	3,0	3,5	3,0	3,0
Lèvres	1,0	1,5	2,0	1,5	2,0
Joue	6,0	8,0	10,0	8,0	9,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
M. W.	Heures de sommeil: 8h.				
Front	3,5	6,0	9,5	7,5	6,0
Nez	1,0	3,0	3,0	1,5	1,5
Lèvres	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Joue	5,0	7,0	7,5	5,0	6,0
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5

Grande différence entre la marche de la sensibilité du front, de la joue d'un côté et les lèvres et le pouce de l'autre. Ici, ce sont les mensurations du front et de la joue qui ont de la valeur. Chiffres assez élevés le matin à 10h. et à 12h. Leçons de l'après-midi (dessin) n'ont pas fatigué.

Samedi 27 février et dimanche 28 février.

Températ. extér.: —6°; Températ. de la chambre: 10°.

Tableau des leçons pour la journée.

8—9	9—10	10—11	11—12	Après-midi
Arithmét.	Allemand	Français	Géographie	Libre

Les trois élèves ont été mesurées à:

	8h.	10h.	12h.	Dimanche 5h.	11h.
R. O. Heures de sommeil: 7½h. Tabelle LIX.	mm	mm	mm	mm	mm
Front	5,0	9,0	11,0	6,0	5,0
Nez	2,0	3,0	3,0	1,5	1,0
Lèvres	0,5	1,0	1,5	1,0	0,5
Joue	7,0	11,0	14,0	10,0	6,0
Pouce	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
J. Gr. Heures de sommeil: 7½h. Tabelle LXIV.					
Front	6,0	8,5	10,0	7,0	6,5
Nez	2,5	3,0	3,0	2,0	1,0
Lèvres	1,5	1,5	2,0	1,0	1,5
Joue	10,0	12,0	13,0	6,0	4,5
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5
M. W. Heures de sommeil: 7½h.					
Front	4,0	6,0	10,0	6,0	4,5
Nez	1,5	1,5	4,0	2,0	0,5
Lèvres	1,0	1,0	1,5	0,5	0,5
Joue	5,0	6,0	9,0	5,0	3,5
Pouce	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5

L'élève O. R. montre une fatigue intense le matin. Les chiffres augmentent parallèlement, graduellement jusqu'à midi; à 5h. ils sont encore plus élevés que le matin à 8h. Ce qui frappe chez J. Gr., ce sont les différences de chiffres, difficiles à expliquer; pourquoi les chiffres diminuent-ils pour le front de 2 à 5h., alors qu'ils montent

au contraire pour la joue? Pourquoi la mensuration de la lèvre donne-t-elle un chiffre plus élevé le dimanche matin à 11h. que le samedi? Ce sont des points encore obscurs. Chez l'élève M. W. enfin, il y a ceci d'intéressant que la fatigue s'est montrée réellement à partir de 10h. A midi, après 2 heures de français et de géographie, il y a une forte diminution de la sensibilité. —

On est frappé, en considérant le résultat de nos mensurations, de constater le faible degré de fatigue des élèves. Nous devons l'expliquer en grande partie par l'excellente élaboration des tableaux de leçons qui réservent pour l'après-midi les branches les moins fatigantes; ajoutons aussi qu'un repos de 10 minutes est intercalé entre chaque leçon, ce qui influe beaucoup dans les résultats.

La meilleure manière de se convaincre de la différence de fatigue entre les garçons et les filles est de jeter un coup d'oeil comparatif sur les tabelles dressées en 1896 pour les garçons de l'école réale et de l'école littéraire de Berne et celles de 1904 pour l'école des jeunes filles. (Tabelles LXXI—LXXXII.)

Si nous examinons l'influence des différentes branches de l'enseignement sur la fatigue, on arrive à des résultats assez intéressants.

D'après Lobsien, l'individualité joue un rôle important; tel élève est plus ou moins spécialement doué pour certaines branches; la fatigue serait donc relative selon les différentes leçons. D'après cet auteur, la gymnastique, les jeux en plein air fatigueraient beaucoup.

D'après Ebbinghaus, il serait assez difficile de se prononcer sur l'influence particulière des différentes branches de l'enseignement. La personnalité du maître jouerait un rôle prépondérant. Pour lui, les langues anciennes fatigueraient moins que les autres leçons.

Wagner admet aussi l'influence prépondérante du maître qui enseigne. Telle branche peut agir comme un repos chez l'élève ou peut le fatiguer.

Heller croit que le travail corporel, spécialement la gymnastique aux engins, survenant après un travail intellectuel, produit une augmentation de la fatigue. Par contre, s'il y a un repos un peu prolongé après le travail intellectuel, les mensurations faites après des travaux manuels ou du jardinage ont montré qu'il n'y avait pas de fatigue. Il faut donc réserver ces travaux-là pour les heures de l'après-midi.

On peut juger rapidement de l'opinion des différents auteurs qui se sont occupés de la fatigue intellectuelle (en employant la méthode esthésiométrique ou ergographique), en consultant le tableau ci-dessous où sont inscrites les différentes branches de l'enseignement selon le degré de fatigue qu'elles produisent. Les premières représentent une fatigue maximale, les dernières une fatigue minimale.

Influence des différentes branches de l'enseignement sur la fatigue, d'après (ergographe)

	Wagner	Blazek	Griesbach	Kemsies	Vannod
1	Mathémat.: 100	Hist. nat.: 100	Latin	Gymnast.	Mathémat.
2	Latin: 91	Grec: 99,7	Grec	Mathémat.	Latin
3	Grec: 90	Latin: 98,1	Mathémat.	Langues étrangères	Grec
4	Gymnast.: 90	Mathémat.: 98	Français	Religion	Français
5	Histoire: 85	Histoire: 95,8	Histoire	Allemand	Allemand
6	Géograph.: 85	Allemand: 95	Géographie	Hist. natur.	Italien
7	Calcul: 82	Religion: 91	Allemand	Géographie	Anglais
8	Allemand: 82	Polonais: 90	Religion	Histoire	Chant
9	Français: 82		Gymnast.: R	Chant	Gymnast.
10	Hist. nat.: 80		Dessin: R	Dessin	Dessin R
11	Dessin: 77				Travaux d'ouvrage R
12	Religion: 77	R =	repos.		

Dans nos dernières expériences, il est assez difficile de se prononcer sur les branches qui fatiguent le plus les jeunes filles. Nous croyons pouvoir déclarer que c'est tout d'abord l'arithmétique, puis les langues modernes. Par contre, nous avons été frappé de l'influence des travaux d'ouvrage, des travaux à l'aiguille. Ceux-ci peuvent franchement être considérés comme des leçons reposant les élèves et compensant l'effet de la fatigue. Le chant et le dessin produisent en général peu ou pas de fatigue. Quant à la gymnastique, nous avons observé une ou deux fois de la fatigue; c'était après des heures qui avaient été employées à des exercices violents, nécessitant de grands efforts musculaires et après lesquels les élèves étaient absolument épuisées. L'influence d'un fort travail corporel amène très souvent une diminution de la sensibilité, témoin cet élève qui patine tout un après-midi et montre à la mensuration de 5h. une grande fatigue, une forte diminution de la sensibilité. (Voir Tab. LXXXVI.)

Marx Lobsien attribue à la température un certain rôle; ainsi, si la température montait, il y avait une grande fatigue; en été, par exemple, il est antihygiénique et contre toutes les règles de la pédagogie de donner des leçons par une température de + 23°.

J'avais été déjà frappé, en 1896, de l'influence du froid chez un de mes élèves. Il était arrivé tout grelottant chez moi, transi de froid, et les mensurations montrent une diminution de la sensibilité. (Voir Tabelle LXXXV).

Depuis lors, Mlle Ad. Motchoulsky[1]) a fait, sous la direction du Professeur Girard, à Berne, une série d'observations sur les relations du froid sur la sensibilité cutanée.

Ci-joint le résultat de ses mensurations avec l'esthésiomètre avec différentes températures de la peau: (en millimètres).

	chaud (18—26°)	modéré (13—16°)	froid et humide
Front	11,02	12,41	14,1
Joue	10,43	11,4	12,5
Nez	6,0	6,5	7,6
Lèvre	3,92	3,2	4,82
Paume de la main	8,52	9,1	10,52
Pouce	2,99	3,15	2,86
Index	2,66	2,55	2,73

Elle conclut dans son travail que la température ambiante influe sur le sens du toucher, le froid l'émousse spécialement. Elle a aussi observé que la température normale du corps est en concordance évidente, quoique peu intense, avec la sensibilité cutanée. La fièvre produirait aussi de grandes variations de la sensibilité cutanée.

Dans nos expériences de février 1904, nous n'avons pas pu découvrir une relation quelconque entre l'influence de la témperature extérieure et la sensibilité de la peau. Les températures extrêmes ont été un jour de + 9° et un autre de — 6°. La température moyenne était de + 2° à + 3°. Nos élèves ayant presque toujours eu un nombre d'heures de sommeil suffisant, variant entre 7 et 10 heures, nous avons rarement observé de la fatigue le matin avant le début des classes. Une fois, une élève dit avoir été au théâtre la veille, s'être couchée tard, avoir mal dormi et le matin, elle se sent fatiguée et sa sensibilité est diminuée. Une autre élève, ayant travaillé le matin de 5—7 h chez elle, arrive à l'école à 8 h avec des chiffres très élevés.

---

[1]) Adèle Motchoulsky, Quelques recherches sur les variations de la sensibilité cutanée sous l'influence de certaines causes physiologiques et pathologiques. Thèse inaugurale.

Nous croyons avoir observé dans nos mensurations les différents facteurs qui peuvent influencer l'organisme des élèves et agir indirectement sur la sensibilité cutanée, et cependant en examinant nos chiffres et nos tabelles, nous ne pouvons expliquer certaines irrégularités, certaines contradictions dans nos résultats. Pourquoi, par exemple, la sensibilité du front et de la joue varie-t-elle parallèlement et d'une façon intense dans certains cas, alors que la sensibilité des lèvres, du nez descend graduellement? Pourquoi telle courbe du front monte-t-elle, alors que celle de la joue ou du nez descend graduellement? Evidemment, il y a des facteurs qui doivent influer, que nous ne connaissons pas encore et qui doivent être étudiés. La méthode esthésiométrique doit être encore complétée, on doit poursuivre et généraliser les expériences avec l'esthésiomètre.

Cependant, quand on examine la marche de nos chiffres et de nos courbes dans les tabelles, quand on observe la coïncidence de la fatigue produite chez les élèves après des heures réclamant beaucoup de travail et la diminution de la sensibilité cutanée, quand on compare les résultats des mensurations aux différentes heures de la journée, et qu'on place en regard les résultats des après-midi libres et des dimanches matins, on peut se convaincre des rapports étroits entre la fatigue des élèves et les altérations de leur sensibilité, on peut juger aisément de l'efficacité de la méthode esthésiométrique, de sa grande valeur et du rôle qu'elle doit jouer dans le domaine de l'hygiène scolaire.

C. Vortrag:

Dr. med. **Sakaki, Yasusaburo,** Professor an der Universität Tokio und Inspektor der schulhygienischen Abteilung des Kaiserlich japanischen Unterrichtsministeriums (Berlin).

Mitteilungen über Resultate der Ermüdungsmessungen in vier japanischen Schulen zu Tokio.

Einleitung.

Es ist im allgemeinen sehr wichtig, bei der Ausbildung der Jugend darauf zu achten, daß dieselbe nicht überbürdet wird. Leider fehlte bis jetzt bei uns eine Ermüdungsmessung, und ich wurde zuerst von amtlicher Seite dazu erwählt, derartige Ermüdungsmessungen anzustellen. Ich begann mit meiner Untersuchung am 19. April 1903 und beabsichtigte, wenigstens ein Jahr hindurch ganz genaue Messungen vorzunehmen, wurde aber an der Ausführung meiner Absicht durch den Befehl, eine Beobachtungsreise nach Europa zu machen, verhindert

und mußte infolgedessen meine Messungen in einem Semester beenden, wodurch natürlich etwaige Mängel in der Arbeit zu erklären sind.

Wir haben in Tokio für die Ausbildung sowohl von Lehrern wie von Lehrerinnen ein Seminar; diesem gehören zur praktischen Unterweisung der Lehrer eine Elementarmusterschule und ein Mustergymnasium an, ferner für die Lehrerinnen eine Mädchenmusterschule und eine höhere Töchtermusterschule. Die Musterschulen sind Vorbilder für sämtliche Schulen Japans, Reformschulen, in welchen die Kinder nach der Körperlänge gesetzt werden, wie in deutschen Reformschulen. Warum ich gerade diese Musterschulen wählte, erkläre ich damit, daß dieselben zu Experimenten eingerichtet sind, und daß eine Neuerung in denselben von sämtlichen Schulen Japans sofort aufgenommen wird, wenn sie sich als vorteilhaft erweist. Diese Musterschulen sind in 3 Arten geteilt. Die 1. Art der Elementarschule ist für die höheren Stände und nur für Knaben oder Mädchen ohne Mischung derselben. Der Ordinarius einer Klasse ist immer ein Beamter, dem die Studierenden des Lehrer- und Lehrerinnenseminars im Unterricht zur Seite stehen. Die 2. Art der Elementarschulen enthält Knaben und Mädchen, welche nur durch die Sitze getrennt sind und gewöhnlich nur von Kindern der unteren Stände besucht werden, deren sonstige Einrichtungen aber genau wie die der 1. Art sind. Die 3. Art besteht aus einklassigen Schulen, welche von den Kindern armer Stände besucht werden, jedoch nur einem Lehrer unterstehen, dem wiederum einige Studierende zur Ausbildung beigegeben sind. Ich konnte aus Mangel an Zeit leider nur Messungen in der 1. Art der Elementarschulen anstellen.

Jede der beiden Elementarschulen der 1. Art für Knaben sowohl wie für Mädchen hat je 6 Klassen; die beiden höchsten Klassen nennt man höhere Klassen, die 4 unteren Klassen nennt man Elementarklassen. Die höhere Töchterschule und das Gymnasium bestehen aus je 5 Klassen. Jede Klasse der 4 Schulen zählt durchschnittlich 40 Schüler.

Methode.

Ich brachte die Griesbach'sche[1]) Methode zur Anwendung. Dieselbe gestattet, die Schüler in ganz kurzer Zeit ohne Kürzung der Unterrichtsstunden zu messen, da man ruhig ungefähr 10 Schüler während der Pause von 10—15 Minuten vornehmen kann. Andere Methoden, z. B. die Zählmethode (Kraepelin[2])), Kemsies[3])), Burger-

[1]) Griesbach, Archiv für Hygiene XXIV.

[2]) Kraepelin, Bericht über die Naturforscherversammlung in Düsseldorf 1898. Derselbe, Archiv für die gesamte Psychologie 1903.

[3]) Kemsies, Arbeitshygiene der Schule. Berlin 1898.

stein[1]), die Diktatmethode (Höpfner[2]), die Ergographenmethode (Mosso[3]), die Ebbinghaus'sche[4]) Methode u. s. w. sind in der Ausführung der Messungen unbequemer. Bei der Zähl-, Diktat- und Ebbinghaus'schen Methode müssen die Schüler, welche schon in der Lehrstunde ermüdet sind, noch eine weitere schwere geistige Arbeit verrichten. Aus diesem Grunde erzielt man vielleicht ein besseres Endresultat bei der Anwendung der Griesbach'schen Methode. Die Mosso'sche Methode ist mehr für Muskelermüdungsmessungen geeignet. Durch die Griesbach'sche Methode war es mir möglich, ziemlich exakte Resultate zu erzielen. Dasselbe behaupteten schon Wagner[5]), Vannod[6]), Blazek[7]) u. a. m. Aus diesem Grunde brachte ich die Griesbach'sche Methode zur Anwendung. Zur Messung nahm ich auch das Griesbach'sche Ästhesiometer mit abgestumpfter schwarzer Hornspitze, und ich vermied dabei den Gebrauch einer Metallspitze, welche gewöhnlich außer dem Raumsinn noch Temperatursinn hervorruft. Als Beobachtungsstelle nahm ich wie Wagner den oberen Rand des lateralen Jochbogens, welcher sich ungefähr mit der Augenwinkellinie kreuzt, jedoch etwas mehr lateral als Wagner gemessen hat, da die gemessenen Kinder aus Neugierde versuchten, die Art und die Instrumente der Messungen zu sehen, und weil die Mädchen etwas schüchtern wurden und sich dadurch die Aufmerksamkeit etwas zerstreute. Griesbach maß 6 Stellen, jedoch behauptete Wagner, daß es schon genüge, nur eine Körperstelle zu messen, und um Zeit zu sparen und möglichst reichliches Material zu sammeln, beschloß ich, mich genau nach der Wagner'schen Angabe zu richten.

Ich machte mit dem Ästhesiometer Messungen in verschiedenen Spitzenabständen, abwechselnd weit und schmal, jedoch immer wenige Schwankungen machend, und suchte damit den Durchmesser des Weber'schen Kreises.

Auswahl des Materials.

Ich ließ bei meiner Messung die zu intelligenten, zu fleißigen und auch faulen Kinder beiseite und wählte unter den übrigbleibenden

---

[1]) Burgerstein, Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1891.
[2]) Höpfner, Zeitschrift für Psychologie u. Phys. der Sinnesorgane VI. 1 u. 2, 1894.
[3]) Mosso, Leipzig 1892.
[4]) Ebbinghaus, Zeitschrift für Psychologie u. Phys. der Sinnesorg. XIII, 1897.
[5]) Wagner, Samml. v. Abh. z. Pädag., Psychologie u. Physiologie Bd. I, 4. Heft.
[6]) Vannod, Inaug.-Dissert. Genève 1896.
[7]) Blazek, Zeitschr. f. pädag. Psychologie Bd. I, Heft 1.

ungefähr einige 20 Kinder aus. Darunter auch diejenigen Kinder, welche schon durch meine inspektorische Untersuchung somatisch-, psychisch-pathologisch leicht erkennbar waren, und wählte daraus 15 bis 20 Kinder. An diesen machte ich eine körperliche und psychische Untersuchung und wählte aus ihnen ungefähr 10 möglichst normale und gesunde Kinder aus.

Bei der Untersuchung kamen folgende somatische Krankheiten in Betracht:

1) Chronische Nasen- und Rachenkrankheiten.

2) Digestionskrankheiten, akute und chronische.

3) Chronische schwächende Krankheiten, hauptsächlich skrophulose oder tuberkulose Krankheiten.

4) Schwächezustände nach überstandener schwerer Krankheit.

5) Anämie und schlechte Ernährung.

6) Zu viel Fett oder Neigung zur Obesitas.

7) Motorische Störungen, hauptsächlich die Nerven betreffend, z. B. Tic, choreatische Bewegungen, abnorme Innervation des Mund-Facialis, Tremor, Contraction u. s. w.

8) Alle sensiblen und sensorischen Störungen, z. B. Anästhesie, Hyperästhesie u. s. w.

9) Pathologische Erscheinungen während des Schlafes, z. B. Schlaflosigkeit, Somnambulismus, Pavor nocturnus, Enuresis nocturna.

10) Alle Reflexstörungen.

11) Abnorme Pulsbeschaffenheit.

12) Hautausschlag und sonstige Hautkrankheiten, besonders im Gesicht.

In psychischer Hinsicht:

1) Depressive, Launische, Ängstliche, Reizbare, zu Heitere und Indolente.

2) Ideenflüchtige, Zerstreute, Interesselose oder Energielose, Unruhige, Alberne, zu Phantastische, Grausame, Hartnäckige, Trotzige u. s. w.

3) Aber auch zu aufmerksame, zu fleißige und empfindliche Kinder.

Trotz meiner mit größter Vorsicht betriebenen Auswahl von 10 Kindern mußte ich dennoch einige Ausnahmen machen, da ich am selben Tage natürlich nicht die Auswahl treffen und Messungen vornehmen konnte und auch durch Krankheit oder zufällige Ermüdung (z. B. Schulausflug, Familienvorkommnisse u. s. w.) verhindert wurde, Messungen vorzunehmen. Ich beabsichtigte, von jeder Klasse 10 Personen für die Messungen auszuwählen, doch mußte ich mich

häufig mit einer geringeren Zahl begnügen. Die Zahl 10 ist zur Berechnung sehr bequem, da die Pause zwischen den Unterrichtsstunden ungefähr 10—15 Minuten dauert und gerade lang genug ist, um 10 Personen zu messen. Als Material standen mir in der Mädchenelementarschule 55 Kinder in 6 Klassen, in der Knabenschule 56 Kinder in 6 Klassen, in der höheren Töchterschule 46 Kinder in 5 Klassen und im Gymnasium 34 Knaben in 4 Klassen zur Verfügung, also 15 Kinder weniger, als ich zu untersuchen beabsichtigte. So war die physiologische Normale relativ höher, insgesamt 206, mit Abzug der 15 Kinder aber 191. Nach Kemsies'[1]) Vorgang vermied ich anfangs, Montag und Sonnabend Messungen vorzunehmen, als aber später der Befehl kam, schleunigst nach Europa zu reisen, mußte ich auch diese beiden Tage zu Messungen benützen. Daher nahm ich in der Elementarschule an den genannten Tagen zum zweiten Male an denselben Personen Messungen vor, weil ich meine ersten Resultate weiter bestätigen und möglichst viel statistische Zahlen gewinnen wollte.

Physiologische Normale.

Unter physiologischer Normale versteht man die Länge des Ästhesiometerabstandes vor dem Unterricht, und zwar an dem lateralen oberen Rand des Jochbogens gemessen. Sie beträgt in der Mädchenelementarschule durchschnittlich 11,6 mm. Durchschnittsalter 9 Jahre. Durchschnitt der Schlafzeit der letzten Nacht 9 Stunden 36 Minuten. In der Knabenelementarschule durchschnittlich 12,3 mm. Durchschnittsalter 9 Jahre 2 Monate. Durchschnitt der Schlafzeit 9 Stunden 50 Minuten. (In der letzten Klasse ist die Schlafzeit unbekannt, da die Schüler zur Angabe noch zu klein sind.) In der höheren Töchterschule durchschnittlich 12,1 mm. Durchschnittsalter 14 Jahre 6 Monate. Durchschnitt der Schlafzeit 8 Stunden 2 Minuten. Im Gymnasium durchschnittlich 13,2 mm. Durchschnittsalter 13 Jahre 6 Monate. Durchschnitt der Schlafzeit 7 Stunden 56 Minuten.

Die physiologische Normale der einzelnen Schulen gestaltet sich folgendermaßen:

I. Mädchenschule.

1. Elementarklasse: durchschnittlich 12,7 mm. Durchschnittsalter 6 Jahre 5 Monate. Schlafzeit 10 Stunden 40 Minuten. Versuchspersonen 10. Am Freitag den 7. Mai 1903 gemessen.

2. Elementarklasse: Durchschnitt 12,4 mm. Durchschnittsalter 7 Jahre 5 Monate. Schlafzeit 10 Stunden 20 Minuten. Versuchspersonen 10. Am Mittwoch den 6. Mai 1903 gemessen.

---

[1]) l. c.

3. Elementarklasse: Durchschnitt 11,1 mm. Durchschnittsalter 8 Jahre 5 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 40 Minuten. Versuchspersonen 9. Am Dienstag den 28. April 1903 und Freitag den 19. Juni 1903 gemessen.

4. Elementarklasse: Durchschnitt 11,5 mm. Durchschnittsalter 9 Jahre 7 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 12 Minuten. Versuchspersonen 8. Am Dienstag den 5. Mai 1903 und Mittwoch den 10. Juni 1903 gemessen.

1. Höhere Elementarklasse: Durchschnitt 11,4 mm. Durchschnittsalter 10 Jahre 7 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 20 Minuten. Versuchspersonen 8. Gemessen am Donnerstag den 30. April und Montag den 15. Juni 1903.

2. Höhere Elementarklasse: Durchschnitt 11,4 mm. Durchschnittsalter 11 Jahre 6 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 15 Minuten. Versuchspersonen 10. Gemessen am Montag den 19. April und Mittwoch den 17. Juni 1903.

II. Knabenelementarschule.

1. Elementarklasse: Durchschnitt 12,5 mm. Durchschnittsalter 6 Jahre 8 Monate. Schlafzeit unbekannt. Versuchspersonen 10. Gemessen am Dienstag den 26. Mai 1903.

2. Elementarklasse: Durchschnitt 13,3 mm. Durchschnittsalter 7 Jahre 11 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 54 Minuten. Versuchspersonen 9. Gemessen am Freitag den 22. Mai 1903.

3. Elementarklasse: Durchschnitt 13,5 mm. Durchschnittsalter 8 Jahre 7 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 40 Minuten. Versuchspersonen 10. Gemessen am Donnerstag den 21. Mai und Donnerstag den 16. Juni 1903.

4. Elementarklasse: Durchschnitt 11,5 mm. Durchschnittsalter 9 Jahre 9 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 4 Minuten. Versuchspersonen 9. Gemessen am Dienstag den 20. Mai und Sonnabend den 20. Juni 1903.

1. Höhere Klasse: Durchschnitt 11,8 mm. Durchschnittsalter 10 Jahre 11 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 24 Minuten. Versuchspersonen 9. Gemessen am Dienstag den 19. Mai und Donnerstag den 18. Juni 1903.

2. Höhere Klasse: Durchschnitt 11,3 mm. Durchschnittsalter 11 Jahre 4 Monate. Schlafzeit 10 Stunden 30 Minuten. Versuchspersonen 9. Gemessen am Freitag den 15. Mai und Sonnabend den 13. Juni 1903.

III. Höhere Töchterschule.

1. Klasse: Durchschnitt 11,7 mm. Durchschnittsalter 12 Jahre 9 Monate. Schlafzeit 8 Stunden 30 Minuten. Versuchspersonen 9. Gemessen am Mittwoch den 27. Mai 1903.

2. Klasse: Durchschnitt 12,1 mm. Durchschnittsalter 13 Jahre 3 Monate. Schlafzeit 8 Stunden. Versuchspersonen 8. Gemessen am Mittwoch den 3. Juni 1903.

3. Klasse: Durchschnitt 12 mm. Durchschnittsalter 14 Jahre 4 Monate. Schlafzeit 7 Stunden 50 Minuten. Versuchspersonen 10. Gemessen am Donnerstag den 4. Juni 1903.

4. Klasse: Durchschnitt 12 mm. Durchschnittsalter 15 Jahre 9 Monate. Schlafzeit 8 Stunden. Versuchspersonen 9. Gemessen am Freitag den 5. Juni 1903.

5. Klasse: Durchschnitt 12,9 mm. Durchschnittsalter 16 Jahre 7 Monate. Schlafzeit 7 Stunden 50 Minuten. Versuchspersonen 10. Gemessen am Dienstag den 2. Juni 1903.

IV. Gymnasium.

1. Klasse: Durchschnitt 13,3 mm. Durchschnittsalter 11 Jahre 7 Monate. Schlafzeit 8 Stunden 10 Minuten. Versuchspersonen 8. Gemessen am Donnerstag den 11. Juni 1903.

2. Klasse: Durchschnitt 12,4 mm. Durchschnittsalter 13 Jahre 10 Monate. Schlafzeit 8 Stunden 10 Minuten. Versuchspersonen 10. Gemessen am Dienstag den 9. Juni 1903.

3. Klasse: Durchschnitt 14,2 mm. Durchschnittsalter 14 Jahre 3 Monate. Schlafzeit 7 Stunden 25 Minuten. Versuchspersonen 7. Gemessen am Freitag den 12. Juni 1903.

4. Klasse: Durchschnitt 12,7 mm. Durchschnittsalter 15 Jahre 2 Monate. Schlafzeit 7 Stunden 6 Minuten. Versuchspersonen 9. Gemessen am Mittwoch den 10. Juni 1903.

A. Beziehung zwischen der physiologischen Normale und dem Beruf der Familie des Schülers.

Ich habe in den einzelnen Schulen derartige Beziehungen gefunden. Folgende 10 Berufsarten sind dabei vertreten:

In der Mädchenschule:

Beruf	Fälle	Abstand	Beruf	Fälle	Abstand
1) Advokaten . .	2	13,2	6) Mittlere Kaufleute	9	11,9
2) Gutsbesitzer . .	8	13,0	7) Ärzte	7	11,8
3) Beamte . . .	9	12,6	8) Militärs . . .	1	11,5
4) Bankiers . . .	2	12,5	9) Grundbesitzer .	1	11,0
5) Gelehrte (inkl. Professoren und Lehrer) . . .	11	12,1	10) Adlige	1	10,5
			11) Großkaufleute.	6	10,3

In der Knabenelementarschule:

Beruf	Fälle	Abstand	Beruf	Fälle	Abstand
1) Adlige . . .	3	14,3	6) Gelehrte . . .	5	12,6
2) Künstler. . . .	1	14,0	7) Ärzte	10	12,5
3) Mittl. Kaufleute .	10	13,5	8) Militärs . . .	4	12,5
4) Bankiers und Fabrikbesitzer .	10	13,1	9) Advokaten . .	1	11,5
5) Parlamentsmitgl.	1	13,0	10) Beamte . . .	8	10,9

In der Höheren Töchterschule:

Beruf	Fälle	Abstand	Beruf	Fälle	Abstand
1) Ärzte	5	13,8	6) Reich. Kaufleute	4	12,5
2) Advokaten . . .	3	13,3	7) Bankiers und Fabrikbesitzer .	7	12,3
3) Gelehrte und Lehrer.	8	13,1	8) Beamte . . .	6	11,7
4) Mittl. Kaufleute .	5	13,0	9) Adlige	3	11,7
5) Gutsbesitzer . .	6	13,0	10) Militärs . . .	3	11,0

Im Gymnasium:

Beruf	Fälle	Abstand	Beruf	Fälle	Abstand
1) Bankiers und Fabrikbesitzer .	4	15,5	6) Ärzte	2	13,0
2) Großkaufleute .	4	14,8	7) Militärs . . .	1	13,0
3) Gelehrte, Lehrer	5	14,0	8) Advokaten . .	1	12,5
4) Beamte	8	13,5	9) Adlige	2	12,5
5) Gutsbesitzer . .	9	13,4	10) Mittl. Kaufleute	2	10,5

Wie wir in dieser Tabelle sehen, ist das Resultat immer schwankend, und ich konnte daher kein bestimmtes Ergebnis erzielen. Aus diesem Grunde habe ich folgende Methode angewandt, um etwas Näheres zu bestimmen. Unter 15 Fällen ließ ich die wenig Resultat gebenden Berufsarten, also die Adligen, Militärs, Advokaten, Künstler und Parlamentsmitglieder fort und zählte nur die mehr Resultat gebenden Berufsarten der 4 Schulen zusammen, wie folgt:

Berufsarten	Mädchenschule	Knabenschule	Höhere Töchterschule	Gymnasium	4 Schulen zusammen
1) Bankiers (23 Fälle)	12,5	13,1	12,3	15,5	13,4
2) Gutsbesitzer (24 F.)	13,0	—	13,0	13,4	13,1
3) Gelehrte, Lehrer (29 F.)	12,1	12,6	13,1	14,0	13,0
4) Ärzte (24 F.)	11,8	12,5	13,8	13,0	12,8
5) Großkaufleute (19 F.)	10,3	12,8	12,5	14,8	12,6
6) Mittlere Kaufleute (26 F.)	11,9	12,5	13,0	10,5	12,2
7) Beamte (29 F.)	12,6	10,9	11,7	13,5	12,2

So hat sich als ungefähres Resultat, wie oben bewiesen, ergeben, daß die Kinder der Bankiers die größte Ermüdungsziffer und die Kinder der Beamten und mittleren Kaufleute die kleinste Normale haben.

B. Körperliche Anstrengung und physiologische Normale.

Als körperliche Anstrengung bezeichne ich hier provisorisch den Weg, welchen der Schüler von seinem Hause bis zur Schule zurücklegen muß, und ich vermute, daß diese körperliche Anstrengung großen Einfluß auf die physiologische Normale hat. So habe ich folgende Tabelle ausgeführt:

Entfernung vom Hause bis zur Schule Meter	Elementar-Mädchenschule	Elementar-Knabenschule	Höhere Töchterschule	Gymnasium	Summa
Fahren	11,7 (10 F.)	11,8 (6 F.)	11,7 (10 F.)	—	11,7
100	12,0 (3 F.)	12,0 (1 F.)	13,0 (1 F.)	—	12,3
500	11,8 (18 F.)	13,5 (8 F.)	12,5 (12 F.)	12,8 (10 F.)	12,6
1000	11,9 (12 F.)	12,5 (17 F.)	11,5 (4 F.)	13,0 (8 F.)	12,2
1500	10,9 (7 F.)	12,3 (15 F.)	12,3 (3 F.)	12,5 (6 F.)	12,0
2000	12,5 (2 F.)	12,6 (4 F.)	13,3 (3 F.)	13,5 (2 F.)	13,0
2500	17,0 (1 F.)	12,7 (3 F.)	13,8 (5 F.)	13,8 (5 F.)	13,4
3000	15,0 (1 F.)	—	—	13,3 (3 F.)	14,2
3500	—	—	—	—	—

Siehe I. Tafel.

Nach dieser Kurve haben die Fahrenden, welche gewöhnlich aus großer Entfernung kommen, also ziemlich viel Zeit in frischer Luft mit dem Wagen fahren, durch diese Erfrischung die morgendliche Stumpfheit der Geistestätigkeit beseitigt. Aus diesem Grunde ist bei ihnen die physiologische Normale am geringsten. Der Schule sehr nahe wohnen sehr wenig Kinder, in der gesamten Zahl nur 4. Diese Resultate sind sehr unsicher, nach meiner Vermutung ist der Abstand vielleicht noch größer[1]). Bei noch ferner wohnenden Kindern, die zu Fuß in die Schule gehen, tritt bald Ermüdung ein, und je größer die Entfernung ist, um so mehr steigt die Ermüdung, wie die Kurve zeigt. Aber nach meiner idealen Linie müßte die Kurve bei 100 m noch höher und bei 2000 m eine Idee niedriger sein. Leider kann ich hiefür den Grund nicht finden, weil ich dafür zu wenig Fälle habe.

C. Beziehung zwischen der Schlafzeit und dem Ästhesiometerabstande der physiologischen Normale.

Daß die Schlafzeit auf die geistige Tätigkeit einen großen Einfluß ausübt, haben schon sehr viele Autoren bestätigt, z. B. Kraepelin[2]), Weygandt[3]) u. s. w. Auch ich habe bei diesen Messungen Beobachtungen gemacht, auf welche ich genau eingehen werde.

Zur Erklärung der dazu gehörigen Tafel II dienen diese Darstellungen.

Durchschnittsalter jeder Klasse:

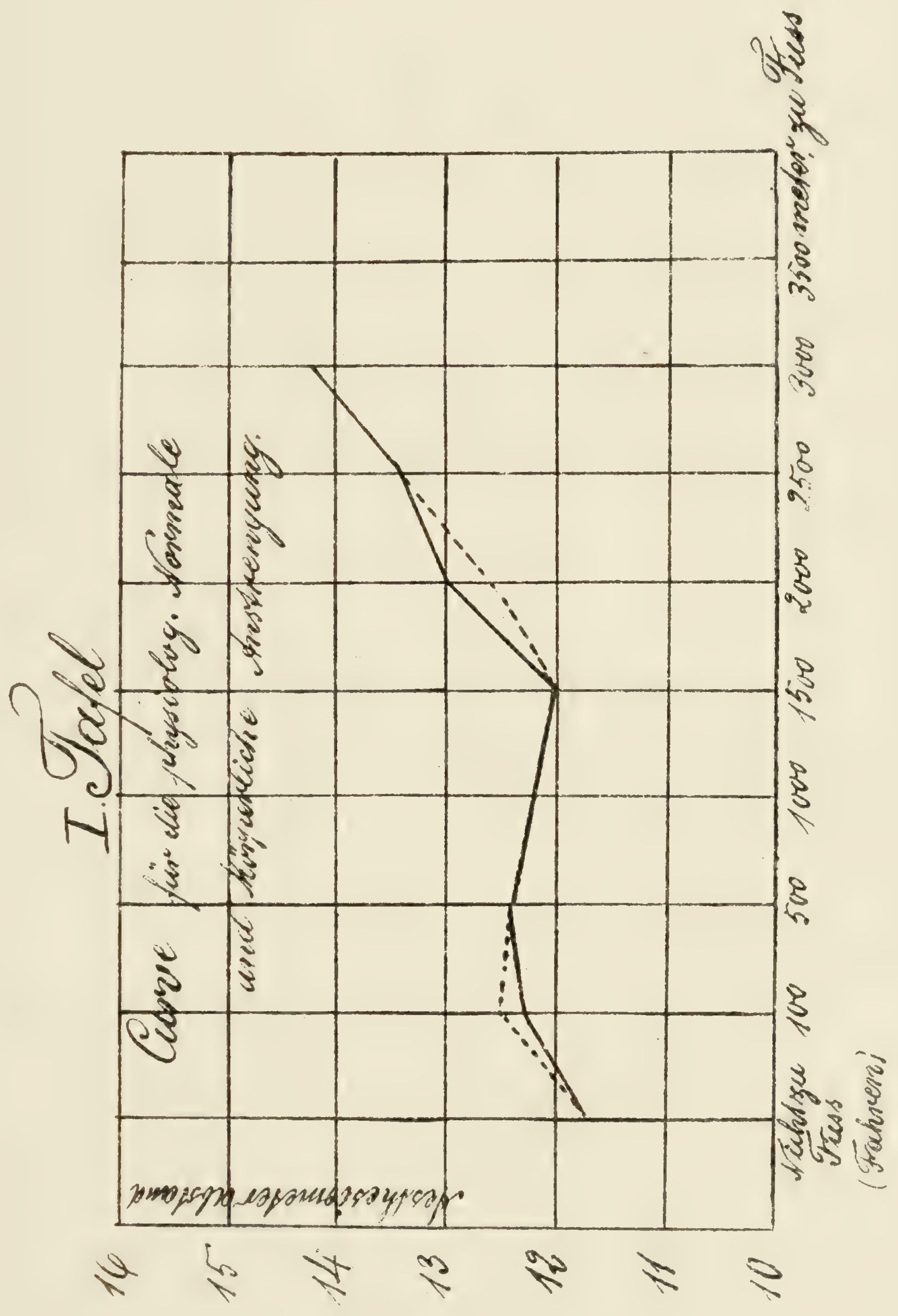
Klasse	Mädchen-elementar-schule	Knaben-elementar-schule	Klasse	Höhere Töchterschule	Gymnasium
Höh. II.	11 J. 6 M.	11 J. 4 M.	V.	16 J. 7 M.	—
„ I.	10 „ 7 „	10 „ 11 „	IV.	15 „ 9 „	15 J. 2 M.
Ele. IV.	9 „ 7 „	9 „ 9 „	III.	14 „ 4 „	14 „ 3 „
„ III.	8 „ 5 „	8 „ 7 „	II.	13 „ 3 „	13 „ 10 „
„ II.	7 „ 5 „	7 „ 11 „	I.	12 „ 9 „	11 „ 7 „
„ I.	6 „ 5 „	6 „ 8 „			

[1]) Meine Vermutung bezeichne ich durch eine punktierte Linie.

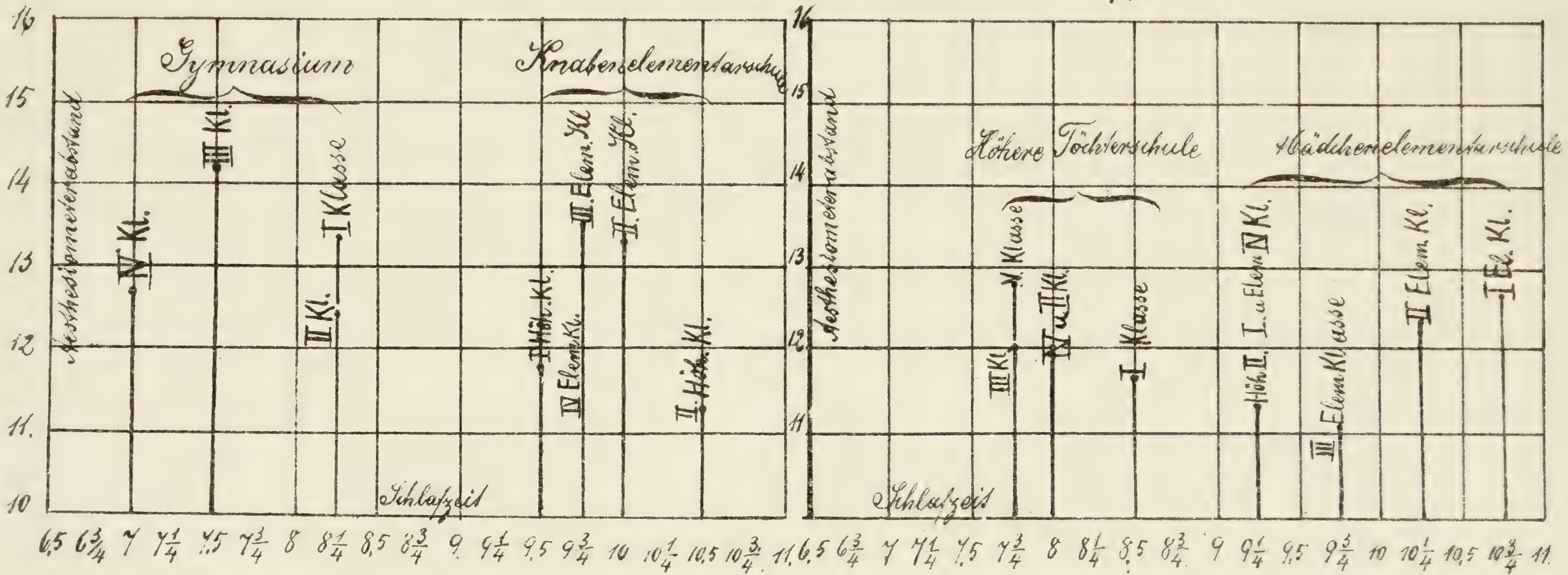
[2]) Kraepelin, Geistige Arbeit. Jena 1903. (3. Aufl.)

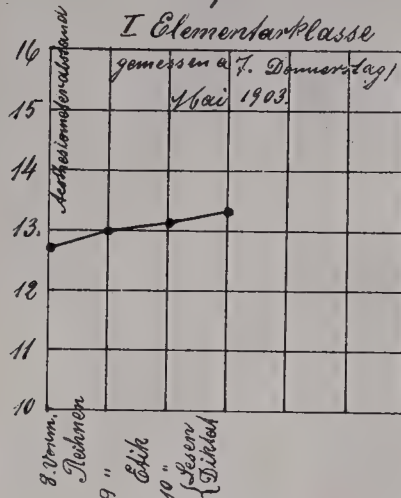
[3]) Weygandt, Ermüdung und Erschöpfung. Sitzungsbericht der phys. und med. Gesellschaft für Würzburg No. 3.

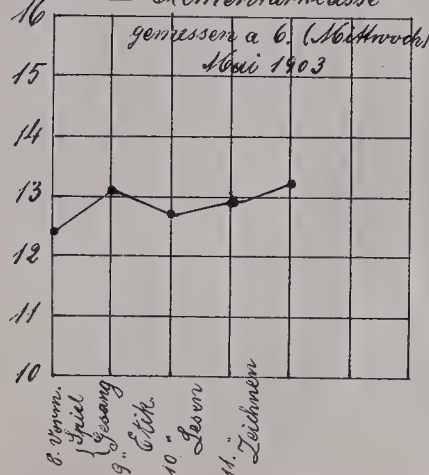
Sakaki, Ermüdungsmessung in 4 japan. Schulen 1

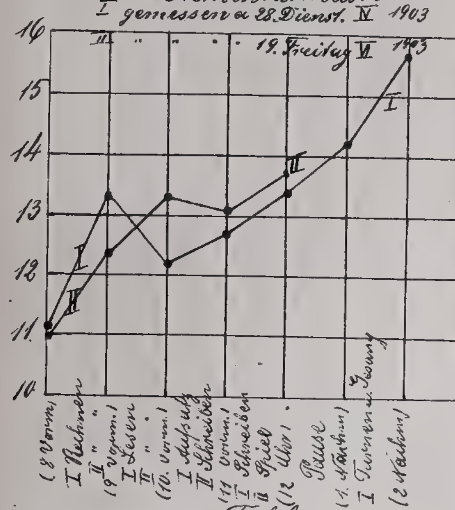


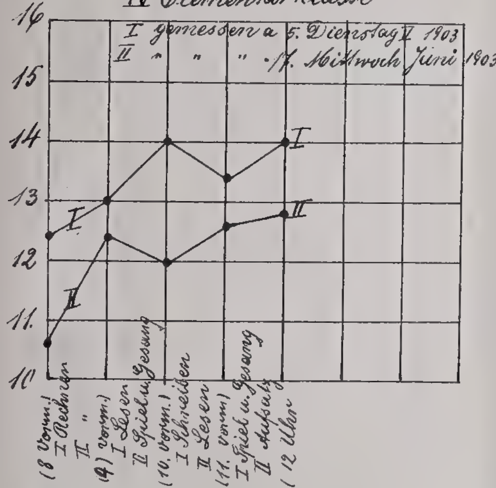
Sakaki: II. Tafel. Graphische Darstellung für die physiol. Normale u. Schlafzeit

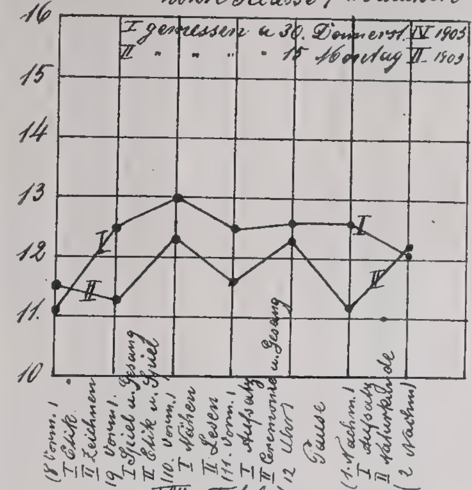


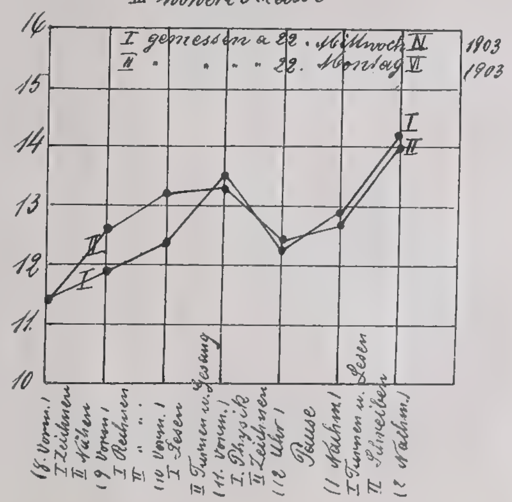






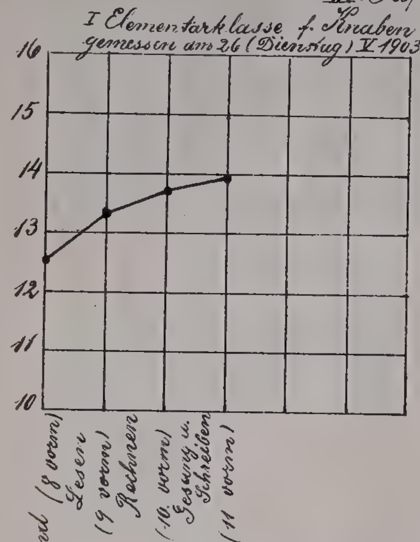


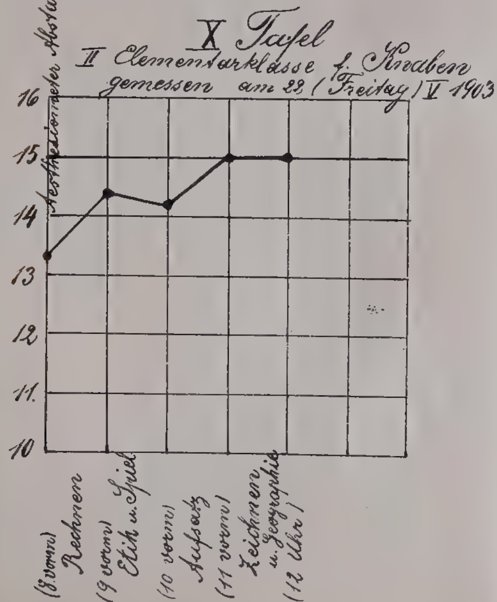


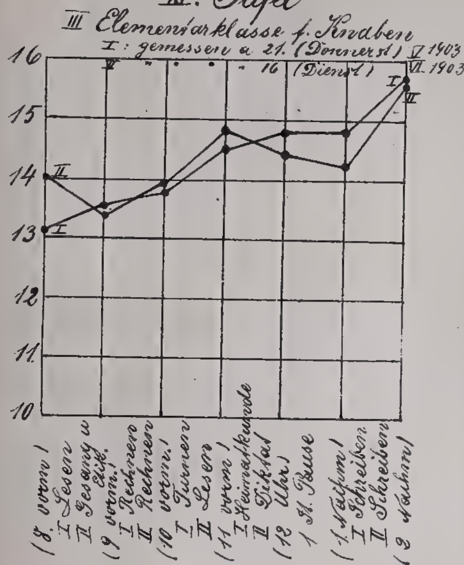


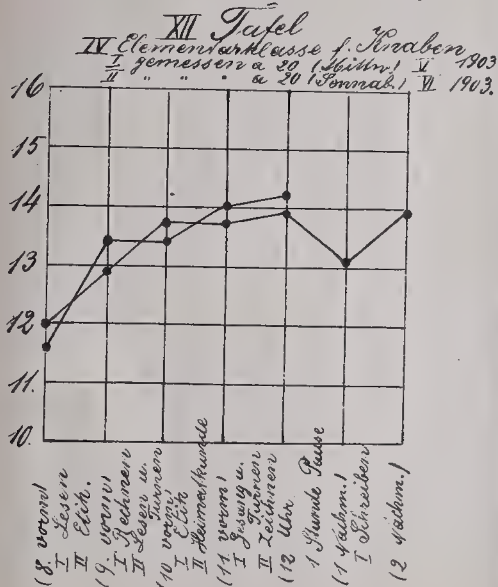
Berichtigung: Ethik statt Etik.

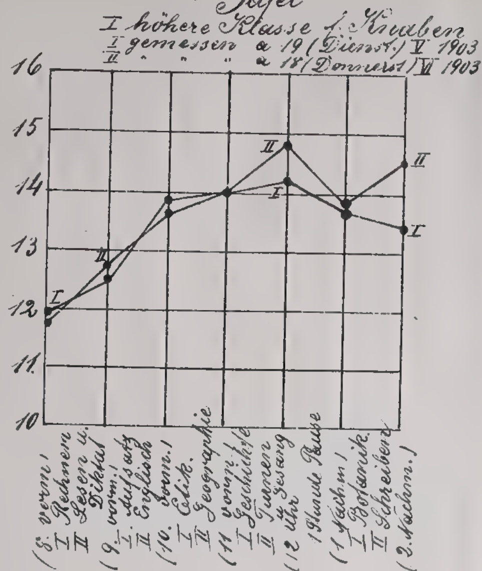
Sakaki: Ermüdungsmessung in 4 japan. Schulen — Tafel für die Knabenelementarschule

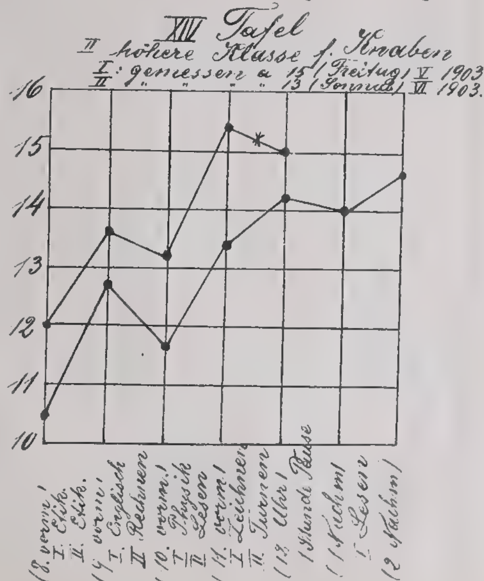






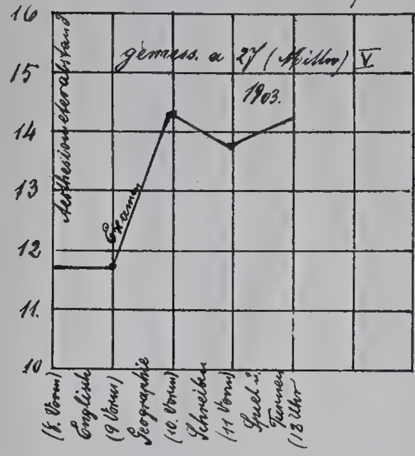


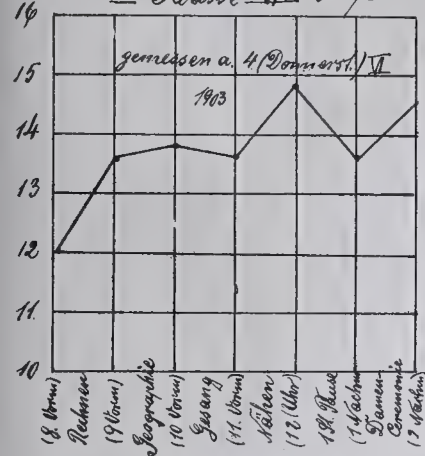




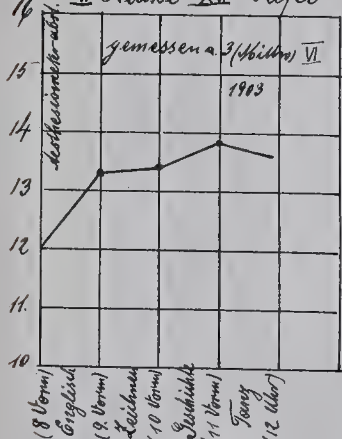
Berichtigung: Ethik statt Etik.

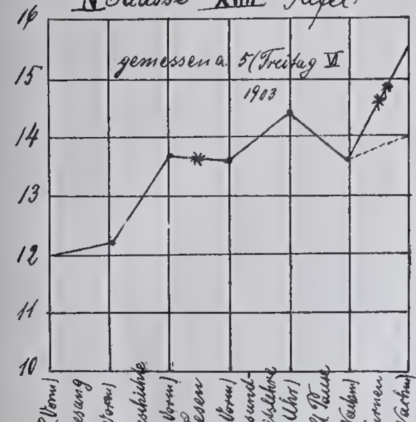
Tafel für höheren Töchterschule





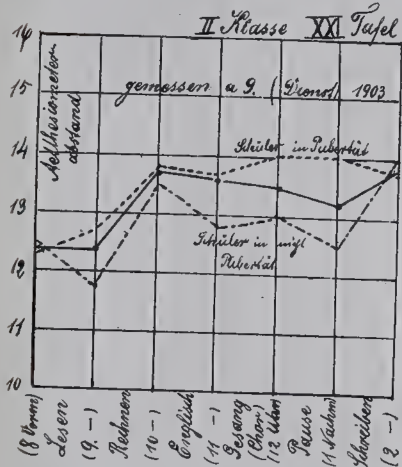


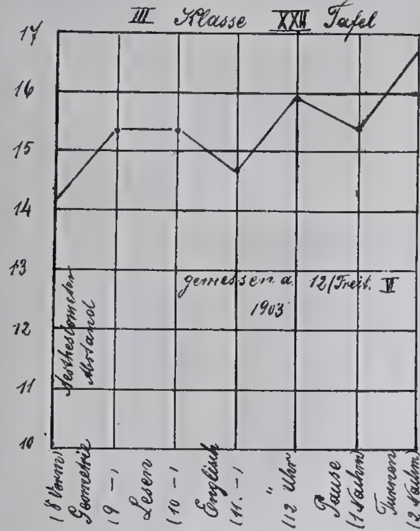


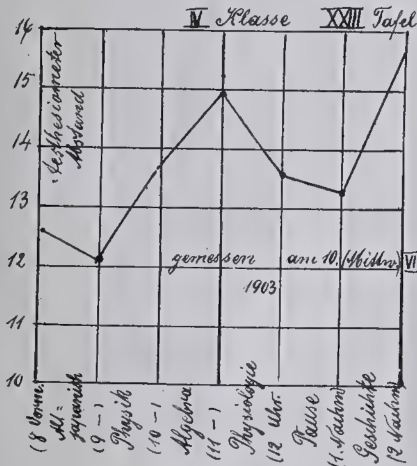


Tafel für Gymnasium

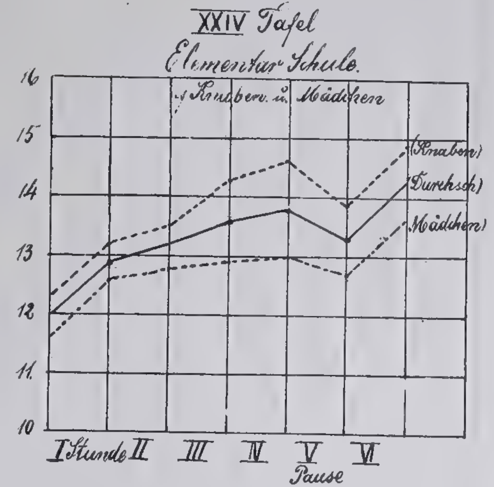


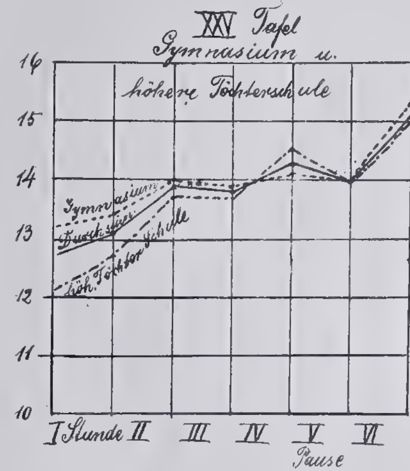






Gesammter Durchschnitt. für einzelne Schulen





I. Die Elementar-Mädchenschule.

In den 6 Klassen ist der Abstand in der 3. Elementarklasse am geringsten und beträgt die Schlafzeit 9 Stunden 45 Minuten. Darauf folgt der Abstand der 2. und 1. höheren Klasse und der 4. Elementarklasse, welche die ganz gleiche Abstandshöhe und Schlafzeit haben, nämlich 9 Stunden 15 Minuten zu 11,4 mm. Darum nahm ich hier 11,4 mm Abstand, Durchschnittsalter 10 Jahre 7 Monate. Schlafzeit 9 Stunden 15 Minuten als Einheit der physiologischen Normale. Die beiden übrigen Elementarklassen haben noch weiteren Abstand und mehr Schlafzeit. Je niedriger das Klassenalter wird, desto mehr nimmt die Schlafzeit zu, und zwar in 1 Jahr um $^1/_2$ Stunde. Die Abstandshöhe der 3. Elementarklasse ist verhältnismäßig gering. Die Ursache liegt vielleicht darin, daß in den 3 obenerwähnten Klassen der Abstand in einer Höhe vereinigt die gleiche Schlafzeit hat. Das wird wahrscheinlich eine verhältnismäßig richtige Normale sein, und nehme ich als Einheit der Schlafzeit. Die Schlafzeit steht ebenfalls für das darin vorkommende Lebensalter von 11 Jahren 6 Monaten bis zu 9 Jahren 7 Monaten in richtigem Verhältnis. Der Abstand und die Schlafzeit der übrigen Klassen steht wahrscheinlich in richtigem Verhältnis zur physiologischen Normale. Der größere Abstand der 1. Elementarklasse im Vergleich zu dem der zweiten liegt vielleicht physiologisch ganz richtig, d. h. je jünger, um so größer der Abstand. Mit einem Worte gesagt erscheint das Schlafzeitverhältnis in der Mädchenschule physiologisch und psychohygienisch verhältnismäßig richtiger.

II. Höhere Töchterschule.

Die höhere Töchterschule hat 12,1 mm Abstand. Durchschnittsalter 14 Jahre 6 Monate mit einer Schlafzeit von durchschnittlich 8 Stunden. Wenn man die Elementarschule mit diesem Abstand vergleicht, so ist ein gewisser Unterschied vorhanden. Auch in dieser Schule hat die langschlafende Klasse relativ verminderten Abstand. (1. Klasse durchschnittlich 12 Jahre 9 Monate mit einer Durchschnittsschlafzeit von 8 Stunden 30 Minuten.) In wenig schlafender Klasse, z. B. in der 5. und 3., ist relativ höherer Abstand vorhanden, und zwar ist dies bei der ersteren deutlicher sichtbar. Ich komme nun zu der Frage, warum der Abstand hier größer ist als in der Elementarmädchenschule, während die Schülerinnen der höheren Töchterschule in der Entwicklung des Körpers und Geistes weiter vorgeschritten sind und sich daher mit relativ kurzer Schlafzeit wieder erholen können. Die Ursache ist wahrscheinlich nicht wie bei den Knaben die starke Bewegung, sondern die Schwierigkeit der Lehrstoffe und die Tätigkeit im Hause und in der Familie. Einige der Schülerinnen nehmen

außerhalb der Schule noch Privatstunden, z. B. in Musik, Zeichnen, fremden Sprachen, ungefähr 3 Stunden täglich, und ich vermute, daß, wenn die Schülerinnen der Töchterschule mehr als 8 Stunden schlafen und die Privatstunden fortlassen würden, ein geringerer Abstand zu erzielen wäre.

III. Knabenelementarschule.

Im allgemeinen ist der Normalabstand größer als bei den Mädchen, nämlich 12,3 mm zu 11,6 mm, und das Lebensalter 2 Monate höher als bei den Mädchen (9 Jahre 2 Monate zu 9 Jahren); ebenso ist die durchschnittliche Schlafzeit auch länger, nämlich 9 Stunden 50 Minuten. Aus diesen Tatsachen kann man schließen, daß die Knaben trotz der längeren Schlafzeit schon am Morgen erhöhteren Abstand haben als die Mädchen. Ob bei Knaben das Schlafbedürfnis schon von der Natur aus größer ist als bei Mädchen oder ob sie mehr körperliche Bewegung haben als die Mädchen, kann ich nicht entscheiden. Um aber diese Frage nach Möglichkeit zu klären, möchte ich auf die graphische Darstellung hinweisen, durch die ersichtlich ist, daß die 2. höhere Klasse trotz des vorgeschritteneren Lebensalters 10 Stunden 30 Minuten schläft, so wie ich es in anderen Klassen niemals sah. Die Schülerinnen dieser Klasse haben durchschnittlich sehr wenig Abstand, fast wie die in der Mädchenschule gewonnene Einheit, nämlich 11,4 mm. Die Knabeneinheit ist 11,3 mm. Bei anderen relativ wenig schlafenden Schülern ist immer größerer Abstand zu finden. Die jüngeren Klassen, z. B. die 3. und 2. Elementarklasse, die weniger als 10 Stunden schlafen, haben sehr großen Abstand, nämlich die erstere 13,5 mm, die zweite 13,3 mm. Auf Grund dieser Beobachtungen vermute ich, daß dieser hohe Abstand der physiologischen Normale wahrscheinlich auf dem relativen Schlafmangel der größeren Bewegung wegen beruht. Aus diesen Resultaten glaube ich folgende Vermutungen ableiten zu dürfen: 1. Ich nahm als Einheit der physiologischen Normale den Abstand von 11,5 mm der 4. Elementarklasse mit einem Alter von 9 Jahren 9 Monaten und einer Schlafzeit von 9¾ Stunden, weil der Abstand, die Klasse und das Alter mit der Einheit der Mädchen beinahe übereinstimmen. 2. Die Knaben müssen ihrer stärkeren Bewegung halber um mindestens ½ Stunde länger schlafen als die Mädchen. 3. Die Schlafzeit steht in enger Beziehung zu dem Grade der Körperbewegung.

IV. Gymnasium.

Im Gymnasium ist der morgendliche Abstand erschreckend hoch, wenn man ihn mit dem einheitlichen Abstand der Knabenelementarschule vergleicht, nämlich 14,3 mm zu 11,3 mm.

Selbst ein relativ geringerer Abstand zählt beinahe doppelt so viel als die Einheit der Knabenelementarschule. Trotz der stärkeren Bewegung schlafen die Gymnasiasten weniger als 8 Stunden, nämlich 7 Stunden 56 Minuten durchschnittlich. Der gesamte Abstand zählt 13,2 mm mit dem Durchschnittsalter von 13 Jahren 6 Monaten. Die Anleitung zum Sport, z. B. japan. Boxen, japan. Fechtübung, Baseball und Fußball, bedingt für die Schüler große körperliche und die Bewältigung schwieriger Lehrstoffe z. B. Mathematik, Physik u. s. w. auch große geistige Anstrengungen. Nach der graphischen Darstellung sind die Gymnasiasten in psycho-hygienischer Beziehung zu stark belastet. Nach meiner Ansicht müßten sie wenigstens noch eine Stunde länger schlafen und die körperliche Anstrengung etwas vermindern. Wenn diese aber nicht zu vermindern ist, so müßten sie dafür mehr geistige und körperliche Ruhe haben.

Messungen in einzelnen Klassen.

A. Mädchenelementarschule.

Erste Elementarklasse: Lebensalter 6 Jahre 5 Monate. Gemessen am Donnerstag den 7. Mai. 10 Fälle. Die Lehrfächer an diesem Tage waren: 1) Rechnen, 2) Ethik, 3) Lesen und Diktat.

III. Tafel.

Die Ermüdung steigt in jeder Stunde fast gleichmäßig, dabei wirkt Rechnen etwas ermüdend. Natürlich ist diese Klasse die jüngste und noch sehr sorglos den Lehrstoffen gegenüber. Aus diesem Grunde wahrscheinlich ist die Ermüdung sehr gleichmäßig und gering.

Zweite Elementarklasse: Durchschnittsalter 7 Jahre 5 Monate. Gemessen am Mittwoch den 6. Mai. 10 Fälle. Lehrplan: 1. Stunde: Spiel und Gesang, 2. Stunde: Ethik, 3. Stunde: Lesen, 4. Stunde: Zeichnen.

IV. Tafel.

Trotzdem die 1. und 2. Stunde einige Schwankungen aufweisen, ist die Kurve dennoch ziemlich gleichmäßig. Diese Tatsache beruht auf demselben Grunde, wie in der I. Klasse, auch sind die Lehrer noch nicht so streng.

Dritte Elementarklasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 8 Jahre 5 Monate. Erste Messung am Dienstag den 28. April. Lehrplan: 1. Stunde: Rechnen, 2. Stunde: Lesen, 3. Stunde: Aufsatz, 4. Stunde: Schreiben, 5. Stunde: Mittagspause 1 Stunde lang. Nachmittags 1 Stunde Turnen und Gesang. Zweite Messung am Freitag den 19. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Rechnen, 2. Stunde: Lesen, 3. Stunde: Schreiben, 4. Stunde: Spielen.

V. Tafel.

Bei beiden Messungen, also in der 1. Stunde jeder Messung, ist der Lehrstoff Rechnen und ist deswegen die Kurve besonders hoch. In den beiden nachfolgenden Stunden ist bei beiden Messungen Lesen, doch steigt die Kurve bei der 2. Messung weiter hinauf, während sie bei der ersten bedeutend fällt, woraus ich schließe, daß bei der 1. Kurve die Aufgaben der Rechenstunde zu anstrengend sind und das Lesen scheinbar erholend wirkt, während die 2. Stunde der 2. Kurve (Lesen) nicht erholend wirkt. Die 3. Stunde der 2. Messung war Schreiben, bei der 1. Messung Aufsatz, welcher, wie die Kurve zeigt, ermüdender wirkt als Schreiben. In der 4. Stunde beider Messungen steigt trotz des leichten Lehrstoffes die Kurve, ebenso in der 5. Stunde trotz der vorhergehenden Pause, doch hatten die Kinder wahrscheinlich zu viel körperliche Anstrengungen. In der 6. Stunde, nämlich der Nachmittagsstunde, steigt trotz des leichten Lehrstoffes die Kurve steil auf.

Vierte Elementarklasse: 8 Personen. Durchschnittsalter 9 Jahre 7 Monate. Erste Messung am Dienstag den 5. Mai. Lehrplan: 1. Stunde: Rechnen, 2. Stunde: Lesen, 3. Stunde: Schreiben, 4. Stunde: Spiel und Gesang. Zweite Messung am Mittwoch den 17. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Rechnen, 2. Stunde: Spiel und Gesang, 3. Stunde: Lesen, 4. Stunde: Aufsatz.

VI. Tafel.

Die erste Stunde beider Messungen wirkt wahrscheinlich sehr ermüdend auf die Kinder, da der Lehrstoff Rechnen ist. In der zweiten Stunde der 1. Kurve (Lesen) steigt dieselbe, während die 2. Kurve (bei Spiel und Gesang) fällt. Im allgemeinen steigt die Kurve, wie ich im nächsten Kapitel genau beschreiben werde, nach der Schwierigkeit des Lehrstoffes. Beachtenswert ist, daß nach zu hohem Steigen der Kurve in der darauffolgenden Stunde, obgleich dieselbe schwierigen Lehrstoff enthält, immer eine Neigung zum Fallen vorhanden ist. Jedoch scheint sie in der 4. Stunde trotz des leichten Lehrstoffes immer zu steigen.

Erste höhere Klasse: 8 Personen. Durchschnittsalter 10 Jahre 7 Monate. Erste Messung am Donnerstag den 30. April. Lehrplan: 1. Stunde: Ethik, 2. Stunde: Spiel und Gesang, 3. Stunde: Nähen, 4. Stunde: Aufsatz. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde: Aufsatz. Zweite Messung am Montag den 15. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Zeichnen, 2. Stunde: Ethik und Spiel, 3. Stunde: Lesen, 4. Stunde: Damenceremonie und Gesang. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde: Naturkunde.

VII. Tafel.

In der 1. Stunde der ersten Messung (Ethik) steigt die Kurve, in der 1. Stunde der 2. Messung fällt sie, da Zeichnen ein sehr wenig ermüdender Lehrstoff ist. In der 2. Stunde der 1. Messung, welche halbiert ist, steigt die Kurve, ebenso bei der 2. Messung, aber der Steigungsgrad bei der 1. Messung ist kleiner als bei der zweiten, da bei dieser eine halbe Stunde Ethik getrieben wird. (Geschichtliche Erzählung des Lehrers von einer berühmten, klugen Frau.) Die Kurve dieser Klasse steigt in der 4. Stunde etwas, da die Hälfte der Stunde (Anstandsunterricht) viel Aufmerksamkeit erfordert. Im allgemeinen ist die Kurve unregelmäßig.

Zweite höhere Klasse: 10 Personen. Durchnittsalter 11 Jahre 6 Monate: Erste Messung am Mittwoch, den 22. April. Lehrplan: 1. Stunde: Zeichnen, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Lesen, 4. Stunde: Physik. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde: Turnen und Lesen. Zweite Messung am Montag den 22. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Nähen, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Turnen und Gesang, 4. Stunde: Zeichnen. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde: Schreiben.

VIII. Tafel.

In der 1. Stunde beider Messungen steigen die Kurven trotz der leichten Lehrstoffe. Die Kurven passen sich im allgemeinen der Schwierigkeit der Lehrstoffe an. Merkwürdigerweise fallen sie diesmal in den 4. Stunden mit leichten Lehrstoffen. Die Kurvenformen liegen im allgemeinen fast parallel.

B. Knabenelementarschule.

Erste Elementarklasse: 10 Personen. Durchschnittsalter 6 Jahre 8 Monate. Gemessen am Dienstag den 26. Mai. Lehrplan: 1. Stunde: Lesen, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Gesang und Schreiben.

IX. Tafel.

Die Aufmerksamkeit ist im jüngsten Alter mit der in der Mädchenelementarschule gleich. Die Kurve steigt ganz gleichmäßig auf. Natürlich ist auch die Ermüdung nicht so groß wie bei den älteren Schülern.

Zweite Elementarklasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 7 Jahre 11 Monate. Gemessen am Freitag den 22. Mai. Lehrplan: 1. Stunde: Rechnen, 2. Stunde: Ethik und Spiel, 3. Stunde: Aufsatz, 4. Stunde: Zeichnen und Geographie.

X. Tafel.

Die Kurve steigt auch gleichmäßig. Die erste Stunde (Rechnen) ermüdet am meisten. Diese Kurve steigt bedeutend höher als die in der gleichen Mädchenklasse.

Dritte Elementarklasse: 10 Personen. Durchschnittsalter 8 Jahre 7 Monate. Erste Messung am Donnerstag den 21. Mai. Lehrplan: 1. Stunde: Lesen, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Turnen, 4. Stunde: Heimatkunde. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde: Schreiben. Zweite Messung am Dienstag den 16. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Gesang und Ethik, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Lesen, 4. Stunde: Diktat. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Schreiben.

XI. Tafel.

Hier tritt die Verschiedenheit der Lehrstoffe besonders hervor, in der 1. Stunde nämlich bildet die 1. Kurve (Lesen) eine aufsteigende und die 2. Kurve (Ethik und Gesang) eine absteigende Linie. In der 4. Stunde fällt die 2. Kurve trotz des schwierigen Lehrstoffes (Diktat, doch währte dasselbe nur 10 Minuten, während der übrigen Zeit erzählte der Lehrer eine interessante Geschichte). In den letzten Stunden steigen beide Kurven trotz des leichten Lehrstoffes ziemlich hoch.

Vierte Elementarklasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 9 Jahre 9 Monate. Erste Messung am Mittwoch den 20. Mai: Lehrplan: 1. Stunde: Lesen, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Ethik, 4. Stunde: Gesang und Turnen. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde: Schreiben. Zweite Messung am Sonnabend den 20. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Ethik, 2. Stunde: Lesen und Turnen, 3. Stunde: Heimatkunde, 4. Stunde: Zeichnen.

XII. Tafel.

Die Kurven dieser Klasse steigen im allgemeinen sehr regelmäßig und beinahe parallel, natürlich je nach der Schwierigkeit des Lehrstoffes schwankend. Die Nachmittagsstunde kommt wieder trotz des leichten Lehrstoffes auf den höchsten Punkt.

Erste höhere Klasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 10 Jahre 11 Monate. Erste Messung am Dienstag, den 19. Mai. Lehrplan: 1. Stunde: Rechnen, 2. Stunde: Aufsatz, 3. Stunde: Ethik, 4. Stunde: Geschichte. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Botanik. Zweite Messung am Donnerstag den 18. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Lesen und Diktat, 2. Stunde: Englisch, 3. Stunde: Geographie, 4. Stunde: Turnen und Gesang. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde: Schreiben.

XIII. Tafel.

Die Kurven steigen bei gleichmäßiger Schwierigkeit des Lehrstoffs fast immer parallel auf. Nach der Pause steigt die zweite Kurve mit dem Schreiben, während die 1. Kurve in der Nachmittagsstunde mit Botanik fällt.

Zweite höhere Klasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 11 Jahre 4 Monate. Gemessen am Freitag den 15. Mai. Lehrplan: 1. Stunde: Ethik, 2. Stunde: Englisch, 3. Stunde: Physik, 4. Stunde: Zeichnen. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Lesen. Zweite Messung am Sonnabend den 13. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Ethik, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Lesen, 4. Stunde: Turnen.

XIV. Tafel.

In den ersten Stunden steigen beide Kurven kolossal, während sie in den zweiten Stunden fallen, und zwar bedeutend. Bei der 1. Kurve ist die englische Stunde durch das Fehlen des Lehrers und durch den stellvertretenden Lehrer auf $1/2$ Stunde reduziert, während bei Kurve 2 die Stunde aus einem verhältnismäßig leichten Rechenvortrag besteht. Die Kurven steigen jedenfalls parallel und der Schwierigkeit des Lehrstoffes entsprechend. In der Nachmittagsstunde steigt die 1. Kurve relativ weniger (beim Lesen). Die letzte Stunde der 2. Kurve (Sternzeichen) war freiwillig, und die Knaben begannen ein Kriegsspiel, die sogenannte Hanteleroberung. Die beiden stärksten Knaben wurden Anführer und rangen ohne Unterbrechung ungefähr eine Stunde lang mit einander. Danach waren sie sehr ermüdet, und ich erzielte bei der Messung folgendes Resultat: Bei dem einen eine Zunahme von 3 mm, bei dem andern von 1 mm. Ich bemerkte, daß bei körperlicher Anstrengung auch die Ermüdungsziffer steigt. Die andern Knaben hatten sich etwas erholt, doch fällt im Durchschnitt die Kurve.

C. Höhere Töchterschule.

Erste Klasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 12 Jahre 9 Monate. Gemessen am Mittwoch den 27. Mai 1903. Lehrplan: 1. Stunde: Englisch, 2. Stunde: Prüfung in der Geographie, 3. Stunde: Schreiben, 4. Stunde: Turnen und Spielen.

XV. Tafel.

Die erste Stunde verursacht keine Ermüdung, dagegen steigt die Kurve in der 2. Stunde so hoch, wie ich es bis jetzt niemals beobachtet habe. Auch erreicht sie in dieser Klasse den höchsten Punkt in der 2. Stunde. Sie fällt dann nicht mehr, sondern bleibt auf dem hohen Stand ungefähr bis zum Schluß des Unterrichtes.

Bei der Prüfung wurden 3 Themata aufgestellt, und eine volle Stunde mußten die Schülerinnen mit gespanntester Aufmerksamkeit denken und schreiben. Am deutlichsten war die Ermüdungsdifferenz bei 3 Schülerinnen, nämlich 5 mm auf einmal, und im Durchschnitt um 2,6 mm vermehrt.

Zweite Klasse: 8 Personen. Durchschnittsalter 13 Jahre 3 Monate. Gemessen am Mittwoch den 3. Juni 1903. Lehrplan: 1. Stunde: Englisch, 2. Stunde: Zeichnen, 3. Stunde: Weltgeschichte, 4. Stunde: Turnen.

XVI. Tafel.

In dieser Klasse ist die erste Stunde (Englisch) am schwierigsten, und darum steigt die Kurve zuerst ziemlich steil, während sie in den übrigen Stunden ziemlich gleichmäßig und allmählich steigt. In der letzten Stunde (europäische Tanzstunde) fällt sie wieder.

Dritte Klasse: 10 Personen. Durchschnittsalter 14 Jahre 4 Monate. Gemessen am Donnerstag den 4. Juni 1903. Lehrplan: 1. Stunde: Rechnen, 2. Stunde: Geographie, 3. Stunde: Singen, 4. Stunde: Nähen. 1 Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Damenceremonie.

XVII. Tafel.

In der 1. Stunde (Rechnen) steigt die Kurve ziemlich steil. Während sie in den nächsten beiden Stunden beinahe auf derselben Höhe bleibt, und die 3. Stunde (Gesang) einige Erholung gewährt, steigt sie in der 4. Stunde (Nähen) wiederum bedeutend, trotz des leichten Lehrstoffes, und erreicht auch in dieser Stunde den höchsten Punkt. In der Nachmittagsstunde (Damenceremonie) steigt sie trotz der vorhergehenden Pause und der Leichtigkeit des Lehrstoffes.

Vierte Klasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 15 Jahre 9 Monate. Gemessen am Freitag den 5. Juni 1903. Lehrplan: 1. Stunde: Chorgesang, 2. Stunde: Geschichte, 3. Stunde: Lesen (Deklamation nur einer Schülerin), 4. Stunde: Physiologie und Gesundheitslehre. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Turnen.

XVIII. Tafel.

In der 1. Stunde (Gesang) steigt die Kurve kaum merklich, während sie in der 2. Stunde (altchinesische Geschichte) beträchtlich steigt und in der 3. Stunde (Lesen mit Sternzeichen) auf derselben Höhe stehen bleibt. In der ersten Hälfte dieser Stunde wurde gelesen, und in der zweiten trug eine Schülerin für die bevorstehende Abendunterhaltung etwas vor, während die anderen zuhörten. Die Ermüdungsdifferenz der vortragenden Schülerin beträgt 5 mm mehr als bei den zuhörenden Schülerinnen. In der 4. Stunde steigt die Kurve trotz

des leichten Lehrstoffes, um in der letzten Stunde (Turnen) ganz enorm emporzusteigen. (Zwei Sternzeichen) Dieses Turnen ist amerikanisches, ziemlich heftiges Turnen. Ich habe probeweise 4 Schülerinnen vom Turnen zurückgehalten und 6 ließ ich turnen. Die Kurve dieser 6 Schülerinnen steigt sehr hoch, während die Kurve (punktierte Linie) der 4 ersten Schülerinnen sehr wenig steigt. Die Ermüdungsdifferenz beträgt bei den Turnenden 15,5 mm, bei den Nichtturnenden 14 mm.

Fünfte Klasse: 10 Personen. Durchschnittsalter 16 Jahre 7 Monate. Gemessen am Dienstag den 2. Juni 1903. Lehrplan: 1. Stunde: Nähen, 2. Stunde: Geschichte, 3. Stunde: Englisch, 4. Stunde: Altjapanische Poesie. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Pädagogik.

XIX. Tafel.

Die Kurve dieser Klasse steigt immer allmählich höher, nur in der ersten Stunde und während der Pause fällt sie etwas. In der 4. Stunde (Lesen) steigt sie ganz steil in die Höhe; dies ist vielleicht dadurch zu erklären, daß es die letzte Vormittagsstunde und daß auch der Lehrstoff ziemlich schwierig ist.

D. Gymnasium.

Erste Klasse: 8 Personen. Durchschnittsalter 11 Jahre 7 Monate. Gemessen am Donnerstag den 11. Juni 1903. Lehrplan: 1. Stunde: Aufsatz, 2. Stunde: Englisch, 3. Stunde: Rechnen, 4. Stunde: Naturkunde. 1 Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Zeichnen.

XX. Tafel.

Diese Kurve ist von Anfang an ziemlich hoch und bleibt fast auf derselben Höhe. Merkwürdigerweise steigt sie in der Pause noch höher und erreicht den höchsten Punkt in der Nachmittagsstunde, doch hat derselbe mit dem Anfangsabstand ziemlich wenig Differenz. Der Grund hiefür liegt wahrscheinlich in dem Anfang der Pubertätszeit.

Zweite Klasse: 10 Personen. Durchschnittsalter 13 Jahre 10 Monate. Gemessen am Dienstag den 9. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Japanisches Lesen, 2. Stunde: Rechnen, 3. Stunde: Englisch, 4. Stunde: Gesang. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Schreiben.

XXI. Tafel.

Diese Kurve ist auch ziemlich glatt wie Tafel XX. Nur in der zweiten Stunde (Rechnen) steigt sie. Die anderen Stunden weisen kaum einen Unterschied auf. Der Grund dieser abnormen Kurve beruht gleichfalls auf der Pubertät. Unter den gemessenen Schülern befinden sich schon 6 im Pubertätszustande, die übrigen 4 noch nicht.

Den Unterschied erläuterte ich durch eine graphische Darstellung. Die durchschnittliche Kurve wird durch die punktierte Linie angezeigt, während die noch nicht im Pubertätszustande befindlichen 4 Schüler durch eine . — . — . — Linie angedeutet werden. Die Pubertätslinie ist glatter als die Nichtpubertätslinie, d. h. die Reaktion gegen die Lehrstoffe ist sehr gering, dagegen ist, wie wir an der Kurve sehen, die Ermüdung und Erholung bei den nicht im Pubertätszustande befindlichen sehr bedeutend.

Dritte Klasse: 7 Personen. Durchschnittsalter 14 Jahre 3 Monate. Gemessen am Freitag den 12. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Geometrie, 2. Stunde: Japanisches Lesen, 3. Stunde: Englisch, 4. Stunde: Englisch. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Turnen.

XXII. Tafel.

Merkwürdigerweise ist die physiologische Normale sehr hoch, aber die Kurve nicht glatt wie Tafel XX und XXI, auch sind die Schüler schon größtenteils im Pubertätszustande. Geometrie wirkt ziemlich ermüdend. Die 3. und 4. Stunde bilden eine Doppelstunde (Englisch), die erste von ihnen wirkt erholend, aber in der zweiten steigt die Kurve ziemlich hoch. Nach meiner Beobachtung wirkt die zweite gleiche Stunde sehr ermüdend. Jedoch scheint die vierte Stunde trotz des leichten Lehrstoffes immer zu steigen. Merkwürdig ist, daß die Ermüdung in den beiden auf einander folgenden Stunden nicht so groß ist. Die letzte der beiden Stunden wirkt aber ermüdender als die erste, und die Differenz beträgt anfangs 14,7 mm, nachher 15,9 mm, also 1,2 mm Differenz. Die erste Erholungsdifferenz beträgt dagegen – 0,7 mm.

Vierte Klasse: 9 Personen. Durchschnittsalter 15 Jahr 2 Monate. Gemessen am Mittwoch den 10. Juni. Lehrplan: 1. Stunde: Japanisches Lesen, 2. Stunde: Physik, 3. Stunde: Algebra, 4. Stunde: Gesundheitslehre. Eine Stunde Mittagspause. Nachmittag 1 Stunde Geschichte.

XXIII. Tafel.

In der 1. Stunde fällt die Kurve etwas, dann folgt in der 2. und 3. Stunde sehr schwerer Lehrstoff (Physik und Algebra), und die Kurve steigt enorm, nämlich von 12,1 – 14,9. In der 4. Stunde fällt sie dagegen, da der Lehrstoff sehr leicht ist und auf eine große Anstrengung folgt. Die letzte Stunde, in der die Kurve enorm hoch steigt (Nachschreiben des Vortrages der Weltgeschichte), ist ziemlich anstrengend, zumal sie auf den Nachmittag fällt. Nach meiner Ansicht ist es hygienisch sehr schädlich, einen derartig schweren Stoff auf den Nachmittag zu legen.

Gesamter Durchschnitt.

Wenn man die Durchschnittsresultate sämtlicher Messungen berechnet, so ergibt sich Folgendes:

In der 1. Stunde erhöht sich die Differenz durchschnittlich um 0,9 mm, in der 2. um 0,3 mm, in der 3. um 0,4 mm, in der 4. um 0,2 mm. In der Mittagspause erholt sich der Schüler um 0,5 mm, aber in der Nachmittagsstunde wird er sehr stark ermüdet, nämlich um durchschnittlich 1 mm und erreicht den höchsten Abstand der ganzen Kurve. Die Untersuchungen von Wagner[1]), Blanck[1]), Kemsies[1]) und Bellei[2]) bestätigen, daß die Nachmittagsstunde an Lehrkraft gleich 0 ist.

(Dazu Tafel XXIV)

Das Gymnasium und die höhere Töchterschule.

In der 1. Stunde beträgt die Ermüdungsvermehrung nur 0,4 mm, in der 2. Stunde aber 0,8 mm. Die 3. Stunde bringt ungefähr 0,1 mm Erholung. Die 4. Stunde bewirkt wiederum 0,5 mm mehr Ermüdung, in der Mittagspause tritt 0,3 mm Erholung ein. Die Nachmittagsstunde steigt plötzlich um 1,2 mm, so daß der Ästhesiometerabstand 15,2 mm beträgt. Wenn man dies mit der physiologischen Normale vergleicht, so erscheint der gesamte Durchschnitt um 2,5 mm vermehrt, während die Kinder in den Elementarschulen nur um 2,3 mm ermüden.

(Dazu Tafel XXV)

Diese Durchschnittszahlen umfassen also verschiedene Lehrstoffe. Bei jedem dieser Lehrstoffe werde ich die von ihm bewirkte Ermüdung in den folgenden Hilfstabellen angeben.

---

[1]) l. c.

[2]) Bellei, Lancet I. p. 1330.

Hilfstabelle für die Tafel XXIV.

	Knabenelementarschule	Mädchenelementarschule	Durchschn.	Lehrstoff und übrige Vorbemerkungen für die Knabenelementarschule	Lehrstoff und übrige Vorbemerkungen für die Mädchenelementarschule
Lebensalter	9 Jahre 2 Mt.	9 Jahre 2 Mt.	9 Jahre 1 Mt.	II. höh. Kl. 11 J. 4 Mt.; I. höh. Kl. 10 J. 11 M.; IV. El.-Kl. 9 J. 9 M.; III. El.-Kl. 8 J. 7 M.; II. El.-Kl. 7 J. 11 M.; I. El.-Kl. 6 J. 8 M.	II. höh. Kl. 11 J. 6 Mt.; I. höh. Kl. 10 J. 7 Mt. IV. El.-Kl. 9 J. 7 Mt.; III. El.-Kl. 8 J. 5 Mt.; II. El.-Kl. 7 J. 5 Mt.; I. El.-Kl. 6 J. 5 Mt.
Schlafzeit	9 Std. 50 Min.	9 Std. 36 Min.	9 Std. 43 Min.	II. höh. Kl. 10 Std. 30 M.; I. höh. Kl. 9 Std. 24 M.; IV. El.-Kl. 9 Std. 40 M.; III. El.-Kl. 9 Std. 40 M.; II. El.-Kl. 9 Std. 54 Min.	II. höh. Kl. 9 Std. 15 Min.; I. höh. Kl. 9 Std. 20 Min.; IV. El.-Kl. 9 Std. 12 Min.; III. El.-Kl. 8 St. 48 M.; II. El.-Kl. 10 St. 20 M.; I. 10 St. 40 M.
Physiolog. Normale	12,3 mm	11,6 mm	12,0 mm	an der hinteren Jochbogengegend gemessen.	an der hinteren Jochbogengegend gemessen.
I. Stunde 8–9 Vorm.	13,2 "	12,6 "	12,9 "	Rechnen 2 Std.; Spiel und Gesang 1 Std.; Ethik 3 Std.; Lesen und Diktat 4 Std.	Nähen 1 Std.; Rechnen 5 Std.; Spiel und Singen 1 Std.; Ethik 1 Std.
II. Stunde 9–10 Vorm.	13,5 "	12,8 "	13,2 "	Rechnen 5 Std.; Ethik 1 Std.; Diktat 1 Std.; Aufsatz 1 Std.; Englisch 2 Std.	Rechnen 2 Std.; Spiel und Rechnen 1 Std.; Ethik 4 Std.; Lesen 3 Std.
III. Stunde 10–11 Vorm.	14,3 "	12,9 "	13,6 "	Lesen 2 Std.; Ethik 2 Std.; Physik, Geographie, Heimatkunde, Turnen, Singen, Zeichnen und Aufsatz je 1 Std.	Lesen 5 Std.; Aufsatz 1 Std.; Turnen und Singen 1 Std.; Schreiben 2 Std.; Nähen 1 Std.
IV. Stunde 11–12 Vorm.	14,6 "	13,0 "	13,8 "	Lesen 1 Std.; Heimatkunde 1 Std.; Turnen (heftiges) 1 Std.; Turnen u. Singen 2 Std.	Physik 1 Std.; Aufsatz 2 Std.; Turnen und Singen 2 Std.; Schreiben 1 Std.; Zeichnen 2 Std.
V. Std. (Paus.) 12–1 Nchm.	13,9 "	12,7 "	13,3 "	einstündige Pause	einstündige Pause
VI. Stunde 1–1¾ Nchm.	14,9 "	13,6 "	14,3 "	Lesen 1 Std.; Botanik 1 Std.; Schreiben 4 Stunden.	Lesen 1 Std.; Singen und Turnen 2 Std. Naturkunde 1 Std.; Aufsatz 1 Std.

Hilfstabelle für die Tafel XXV.

	Gymnasium	Höhere Töchterschule	Durchschn.	Lehrstoff und übrige Vorbemerkungen für das Gymnasium	Lehrstoff und übrige Vorbemerkungen für die höhere Töchterschule
Lebensalter	13 Jahre 6 Mt.	14 Jahre 6 Mt.	14 Jahre	IV. Kl. 15 J. 2 Mt.; III. Kl. 14 J. 3 Mt.; II. Kl. 13 J. 10 Mt.; I. Kl. 11 J. 7 Mt.	V. Kl. 16 J. 7 Mt.; IV. Kl. 15 J. 9 Mt.; III. Kl. 14 J. 4 Mt.; II. Kl. 13 J. 3 Mt.; I. Kl. 12 J. 9 Mt.
Schlafzeit	7 Std. 56 Min.	8 Std. 2 Min.	8 Std.	IV. Kl. 7 Std. 6 Min.; III. Kl. 7 Std. 25 Min. II. Kl. 8 Std. 10 Min.; I. Kl. 8 Std. 10 Min.	V. Kl. 7 Std. 50 Min.; IV. Kl. 8 Std. III. Kl. 7 Std. 50 Min.; II. Kl. 8 Std.; I. Kl. 8 Std. 30 Min.
Physiolog. Normale	13,2 mm	12,1 mm	12,7 mm	an der hinteren Jochbogengegend gemessen.	an der hinteren Jochbogengegend gemessen.
I. Stunde 8–9 Vorm.	13,4 „	12,7 „	13,1 „	Lesen (japanisch) 2 Std.; Geometrie 1 Std.; japanischer Aufsatz 1 Std.	Nähen 1 Std.; Musik (europäische) 1 Std.; Rechnen 1 Std.; Englisch 2 Std.
II. Stunde 9—10 Vorm.	14,1 „	13,7 „	13,9 „	Physik 1 Std.; japanisches Lesen 1 Std.; Rechnen 1 Std.; Englisch 1 Std.	Weltgeschichte 2 Std.; Geographie 1 Std.; Zeichnen 1 Std.; Prüfung in d. Geogr. 1 Std.
III. Stunde 10—11 Vorm.	13,9 „	13,7 „	13,8 „	Algebra 1 Std.; Englisch 2 Std. Rechnen 1 Std.	Schreiben, Englisch, japan. Lesen, Chorgesang und Geschichte je 1 Std.
IV. Stunde 11—12 Vorm.	14,1 „	14,5 „	14,3 „	Physiologie (Gesundheitslehre) 1 Std.; Englisch, Singen und Naturkunde je 1 Std.	Japan. Lesen 1 Std.; Gesundheitslehre 1 Std.; Nähen 1 Std.; Turnen 2 Std.
V. Std. (Paus.) 12—1 Nchm.	14,0 „	14,0 „	14,0 „	einstündige Pause	einstündige Pause.
VI. Stunde 1—2 Nachm.	15,1 „	15,3 „	15,2 „	Weltgeschichte 1 Std.; Turnen 1 Std.; Schreiben 1 Std.; Zeichnen 1 Std.	Pädagogik 1 Std.; Turnen 1 Std.; Damenzeremonie 1 Std.

Die vorstehenden Tafeln sind Aufstellungen nur für die Ermüdung der gesamten Stunden, doch hängt dieselbe hauptsächlich von den Lehrstoffen ab. Deshalb schalte ich diese Hilfstabellen ein, die 1) über das Lebensalter jeder Klasse, 2) über die Schlafzeit, 3) über die physiologische Normale, 4) über die Lehrstoffe Auskunft geben. Selbstverständlich enthalten diese Tafeln in jeder Stunde sehr zahlreiche Lehrfächer und in der 1. und 2. Stunde meistens sehr schweren Stoff, z. B. Rechnen und Lesen. Ich habe mich bemüht, die Erklärung der Kurve, die stündlich mit der Schwierigkeit der Lehrstoffe variiert, leicht zu erzielen, unter Beifügung der Stundenzahl jedes Lehrfaches für beide Schulgruppen.

Ermüdungswert.

Um die Ermüdungsdifferenz zu suchen, habe ich von den einzelnen Lehrstoffen vor und nach den Stunden die Differenz des Abstandes genommen. Nach den Lehrstunden der einzelnen Schulen habe ich die folgenden Tabellen zusammengestellt. (n) bedeutet Nachmittagsstunde. Da diese trotz der Einfachheit des Lehrstoffes sehr ermüdend wirkt, schloß ich sie aus meinen Berechnungen aus. (4) bedeutet die letzte Vormittagsstunde; auch diese hat eine große Ermüdungsdifferenz, und deshalb berechnete ich sie ebenfalls besonders. (S. v.) = Die auf einen schweren Lehrstoff folgenden Lehrstoffe gewähren anscheinend Erholung, während sie in Wirklichkeit ebenfalls ermüdend wirken. Aus diesem Grunde ließ ich die betreffenden Stunden aus meinen Berechnungen weg. (m. p.) und (f. p) bedeuten Lehrstoffe, welche sich nur auf ein Geschlecht beschränken, m = männlich, f = weiblich. Ohne diese Zeichen stehende Ziffern bedeuten also Vormittagsstunden ohne die oben angegebenen Hindernisse. Ich habe demnach solche Fälle, die irgendwie als Hindernis betrachtet werden können, im Durchschnitt nicht mitberechnet, um so möglichste Richtigkeit zu erzielen. Die nachfolgenden Tabellen geben die Ermüdungsdifferenz der einzelnen Fächer in jeder Schule. Ich bemerkte, daß der Ermüdungswert je nach der Zeitlage der Stunde verschieden ist, je nachdem sie Vormittags- oder Nachmittags- oder die 4. (letzte) Vormittagsstunde ist, und bezeichnete dies besonders, z. B.: (n) (4). Mit „—" bezeichnete Ermüdungsdifferenz bedeutet erholend, z. B. „— 0,4". Außerdem habe ich in der ersten Tabelle beide Elementarschulen vereinigt, da die Lehrstoffe mit einigen Ausnahmen doch fast alle in gleichem Verhältnis stehen. In der höheren Töchterschule und im Gymnasium sind die Lehrfächer sehr verschieden, und deshalb mußte ich die Tabellen einzeln ausführen.

Tabelle für die Ermüdungsdifferenz der einzelnen Lehrgegenstände.

Lehrgegenstände.	Mädchenelementarschule							Knabenelementarschule							
	II. höh. Klasse	I. höh. Klasse	IV. El.-Kl.	III. El.-Kl.	II. El.-Kl.	I. El.-Kl.	Durchschnitt	II. höh. Klasse	I. höh. Klasse	IV. El.-Kl.	III. El.-Kl.	II. El.-Kl.	I. El.-Kl.	Durchschnitt	Gesamt-Dchschn.
Heimatkunde							—			1,0mm	0,3mm			0,6mm	0,6 (m.p.)
Geographie							—	0,2mm						0,2mm	0,2 (m.p.)
Englisch							—	—1,1 „	1,3					0,1 „	0,1 (m.p.)
Geschichte							—							—	—
Lesen und Diktat	1,1mm 1,3(n)„	— 0,7 (S. v.)	1,0mm 0,4 „	—1,1 (S. v.) 0,9mm	0,1mm	0,1mm	0,6mm 1,3 (n)	2,2mm 2,0 (n)	0,8mm	0,9mm	0,9 —0,4 (S. v.) 0,4		0,8mm	1,0 2,0 (n)	0,8 1,7 (n)
Aufsätze	0,1 (4) -0,5(n)	0,1 (4) -0,5(n)		0,5mm			0,5mm		0,9mm				0,8mm	0,9	0,7
Schreiben			0,6	0,4 0,7 (4)			0,5mm 0,7 (4)		0,7 (n)	0,8 (n)	1,8 (n) 0,9 (n)			1,0 (n)	0,5 0,9 (n) (4)
Ethik		1,4	—0,4 (S. v.)	—0,3 0,1			0,4	2,2 1,6	0,4	0	2,0	—0,2		1,0	0,7
Rechnen	0,5		0,6 1,8	1,4 2,2		0,3	1,1	—0,4	0,8	0,8	0,3 0,5	1,1	0,4	0,5	0,8
Naturkunde	1,0 (n)						1,0 (n)	-0,3(n)						-0,3(n)	0,4 (n)
Physik	—1,2(4)						-1,2(4)	0,9(4)						0,9 (4)	—0,3 (4)
Nähen	1,2 0,6	—0,5					0,4							—	0,4 (f. p.)
Zeichnen	0,5 —0,9	—0,2			0,3	0,9 (4)	—0,2			1,0 (4)		0	0,2	0,2	0
Turnen und Singen	0,1 1,3 (n)	0,3	0,6	1,5 (n)	0,7		0,4 1,4 (n)		0,8	0,2	—0,6		0,2	0,2	0,3

Höhere Töchterschule.

Lehrgegenstände	V. Klasse	IV. Klasse	III. Klasse	II. Klasse	I. Klasse	Durchschnitt
Schreiben				—0,5		—0,5
Turnen		1,9 (n)		—2 (4)	0,4	—0,2 (4) 0,4 1,9 (n)
Zeichnen				0,1		0,1
Damen-ceremonie			0,9 (n)			0,9 (n)
Geographie			0,2		(Prüfung) 2,6	0,2 2,6 (Prüf.)
Rechnen			1,6			1,6
Chorgesang		0,2	—0,1			0,1
Gesundheits-lehre		0,8 (4)				0,8 (4)
Pädagogik		0,9 (n)				0,9 (n)
Japan. Lesen und Diktat	1,6 (4)					1,6 (4)
Nähen	—0,4		1,1 (4)			—0,4
Geschichte	0,8	1,5		0,4		0,9
Englisch	0,4			1,2		0,8

Gymnasium.

Lehrgegenstände	V. Klasse	IV. Klasse	III. Klasse	II. Klasse	I. Klasse	Durchschnitt
Japan. Aufsatz	nicht gemessen				0,3	0,3
Naturkunde					0,1	0,1
Schreiben				0,6 (n)		0,6 (n)
Turnen und Exerzieren				1,3 (n)		1,3 (n)
Zeichnen					0,3	0,3
Geometrie			1,2			1,2
Gesang				—0,1 (4)		—0,1 (4)
Rechnen				1,3	—(0,1)[1]	1,3
Physiologie und Gesundh.-Lehre		—1,1 (S. v.)				—1,1 (S. v.)
Physik		1,6				1,6
Altjapan. Lesen		—0,6				—0,6
Algebra		1,0				1,0
Welt- und japan. Geschichte		2,4 (n)				2,4 (n)
Englisch			0,5	—0,1 (S. v.)	—0,1	0,2
Japanisch			0	0		0

[1]) Da der Lehrer in dieser Stunde wegen Krankheit fehlte, wurden die Schüler von einem stellvertretenden Lehrer unterrichtet.

Wie bereits erwähnt, nenne ich die Abstandsdifferenzen vor und nach einer Stunde provisorisch „Ermüdungsdifferenz", und diese Ermüdungsdifferenz wird mit 100 multipliziert und durch eine Konstante (c = 1,6) dividiert, sie ist mit einem Blick leicht zu erkennen und damit zugleich die Schwierigkeit der einzelnen Unterrichtsstoffe jeder Schule. Zu diesem Zweck stellte ich folgende Formel auf:

$$\frac{(n - n')\,100}{c} = \text{Ermüdungswert.}$$

n = Abstand nach der Stunde.

n' = Abstand vor der Stunde.

Also (n — n') = Differenz der beiden Abstände (Ermüdungsdifferenz).

c = 1,6, welches größte Ermüdungsdifferenz ist.

Durch diese Formel habe ich folgendes Resultat erhalten:

Tabelle für die um 100 umgerechnete Ermüdungsdifferenz d. h. Ermüdungswert der einzelnen Fächer:

Mädchen- und Knaben-Elementarschule.

Lehrfächer	Ermüdungs-Differenz	Ermüdungs-wert	Lehrfächer	Ermüdungs-Differenz	Ermüdungs-wert
1) Rechnen	0,8	50,0	8) Spiel oder Turnen u. Gesang	0,3	18,8
2) Japan. Lesen und Diktat	0,8 1,7 (n)	50,0 106,2 (n)	9) Geographie	0,2	12,5
3) Aufsatz	0,7	43,8	10) Englisch	0,1	6,3
4) Ethik	0,7	43,8	11) Zeichnen (geometrisch inkl.)	0,0	0,0
5) Heimatkunde	0,6	37,5	12) Physik	—0,3 (4)	—18,8 (4)
6) Schreiben	0,5 0,9 (n)	31,3 56,3 (n)	13) Naturkunde	0,4 (n)	25,0 (n)
7) Nähen	0,4	25,0			

Höhere Töchterschule.

Lehrfächer	Ermüdungs-differenz	Ermüdungs-wert	Lehrfächer	Ermüdungs-differenz	Ermüdungs-wert
1) Prüfung in der Geographie	2,6	162,5	8) Geographie	0,2	12,6
2) Rechnen	1,6	100,0	9) Chorgesang	0,1	6,3
3) Japanisch	1,6 (4)	100,0 (4)	10) Zeichnen	0,1	6,3
4) Geschichte (Welt u. japan.)	0,9	56,3	11) Nähen	—0,4	—25,0
5) Englisch	0,8	50,0	12) Schreiben	—0,5	—31,3
6) Gesundheits-lehre	0,8 (4)	50,0 (4)	13) Damen-ceremonie	0,9 (n)	56,3 (n)
7) Turnen und Gymnastik	0,4 (4) 1,9 (n)	25,0 (4) 118,7 (n)	14) Kinder-erziehungskunde	0,9 (n)	56,3 (n)

Gymnasium.

Lehrfächer	Ermüdungs-differenz	Ermüdungs-wert	Lehrfächer	Ermüdungs-differenz	Ermüdungs-wert
1) Geschichte	2,4 (n)	150 (n)	9) Zeichnen	0,3	18,8
2) Physik	1,6	100,0	10) Englisch	0,2	12,5
3) Rechnen	1,3	81,3	11) Naturkunde	0,1	6,3
4) Geometrie	1,2	75,0	12) Japanisch	0	0
5) Algebra	1,0	63,0	13) Gesang	—0,1 (4)	—6,3 (4)
6) Turnen und Exerzieren	0,6 (n)	37,5 (n)	14) Altjapanisch	—0,6	—37,5
7) Schreiben	0,6 (n)	37,5 (n)	15) Physiologie	—1,1 (S. v.)	—68,8 (S. v.)
8) Japan. Aufsatz	0,3	18,8			

I. Anmerkung: Da die 4. Vormittagsstunde, die Nachmittagsstunden und das Examen für die Schüler mit enormer Ermüdung verbunden sind, so habe ich diese Stunden für die Berechnung der exakten Ermüdungswerte nicht gebraucht. Die Zahl 1,6 stellt direkt den höchsten Ermüdungswert dar, wird als 100 bezeichnet und als Einheit genommen.

II. Anmerkung: Nach meiner Meinung wird bei den Knaben das Rechnen strenger genommen als bei den Mädchen, beim Lesen und beim Diktat ist es jedoch umgekehrt. Auch Spiel, Turnen und Gesang zeigen gewisse Unterschiede bei den beiden Geschlechtern, ebenso ist das Interesse ganz verschieden. Auch im Zeichenunterricht besteht ein Unterschied: bei den Knaben mehr geometrisches Zeichnen, bei den Mädchen mehr Malerei. Wie wir sehen, ist der Abstand der Nachmittagsstunde trotz des leichten Lehrstoffes bedeutend größer. Z. B. weist derselbe Lehrstoff in der Vormittagsstunde nur 0,4 mm, in der Nachmittagsstunde aber 1,9 mm (also über 4 mal soviel) auf. Während das Rechnen in der höheren Töchterschule 100 aufweist, zeigen die beiden Elementarschulen nur 50, das Gymnasium dagegen 81,3 Ermüdungswert. Es war mir unmöglich, einen vollkommen richtigen Ermüdungswert zu finden, da die Lehrstoffe der Nachmittagsstunde nicht in den Vormittagsstunden zu finden waren. Z. B. Naturkunde in den Elementarschulen, Damenceremonie und Pädagogik in der höheren Töchterschule, Exerzieren, Schreiben und Weltgeschichte im Gymnasium wurden nur in Nachmittagsstunden, Physik in den Elementarschulen, Japanisch und Turnen in der höheren Töchterschule, Gesang im Gymnasium nur in der letzten Vormittagsstunde (4) behandelt. Derartige Unvermeidlichkeiten habe ich, wie in der vorhergehenden Tabelle ersichtlich, in jedem einzelnen Falle markiert.

Anhang.

Kurze Beschreibung der 15 unberücksichtigt gelassenen Schüler und Schülerinnen.

I. Mädchenelementarschule.

1. Dritte Elementarklasse. 9jähriges Mädchen S. M. Ganz indolent und isoliert. Schläft 10 Stunden in der vorhergehenden Nacht. Physiologische Normale 17 mm, nach Rechnen 18 mm, nach Lesen 13 mm, nach Aufsatz 10 mm, nach Schreiben 14 mm, nach der Pause 15 mm, Ende 17 mm. So unregelmäßig ist die Kurve. Nach Angabe der Lehrer ist sie nervös. Die Zensur ist mittelmäßig.

2. Erste höhere Klasse. 10 Jahre 5 Monate. M. Aussehen sehr zart und blaß (ich nahm sie als Ersatz und gewissermaßen probeweise). Physiologische Normale 20 mm. Nach Ethik 18 mm, nach

Singen und Spielen 18 mm, nach Nähen 15 mm, nach Aufsatz 19 mm, nach der Pause 16 mm, nach Aufsatz 13 mm. Die Ermüdungskurve ist ganz abnorm. Nach Angabe leidet sie an mangelhafter Artikulation.

3. Dieselbe Klasse. 10 Jahre 3 Monate. M. Ganz gesund, aber sehr schwerfällig. Sie litt in der vorhergehenden Nacht an Schlafmangel. 8 Stunden geschlafen, aber nicht genug. Physiologische Normale 17 mm, nach Ethik 17 mm, nach Spiel und Singen 16 mm, nach Nähen 17 mm, nach Aufsatz 16 mm, nach der Pause 16 mm, nach Aufsatz 20 mm. Dieser hohe Abstand beruht höchstwahrscheinlich auf Schlafmangel.

Knabenelementarschule.

4. Zweite Elementarklasse. 8 Jahre 3 Monate. K. Nach Angabe der Lehrer war er ehemals ein sehr aufmerksamer Knabe, aber neuerdings wurde er sehr unaufmerksam. Physiologische Normale 16 mm, nach Rechnen 16 mm, nach Spiel 15 mm, nach Aufsatz 16 mm, nach Zeichnen 14 mm. Die Ursache des höheren Abstandes beruht vielleicht auf Unaufmerksamkeit. Körperlich gesund.

5. Vierte Elementarklasse. 9 Jahre 11 Monate. K. Ein sehr gehorsames Kind, arbeitet zu hause zu fleißig. Körperlich gesund. Mathematisches Talent. Physiologische Normale 16, nach Lesen 14 mm, nach Rechnen 17 mm, nach Ethik 17 mm, nach Singen und Turnen 17 mm, nach der Pause 16 mm, nach Schreiben 16 mm. Kein Schlafmangel vorhanden. Die Ursache des hohen Abstandes ist vielleicht zu großer Fleiß außerhalb der Schule.

6. Erste höhere Klasse. 10 Jahre 4 Monate. U. Körperlich gesund. Hastiges Kind, aber sonst psychisch gesund. Physiologische Normale 16 mm, nach Rechnen 15 mm, nach Aufsatz 16 mm, nach Ethik 16 mm, nach Geschichte 16 mm, nach der Pause 16 mm, nach Botanik 13 mm. Grund des hohen Abstandes: Schlafmangel. Um 3 Uhr Morgens einmal aufgestanden und konnte dann nicht mehr schlafen.

7. Zweite höhere Klasse. 11 Jahre 4 Monate T. Zu sorgfältiger und fleißiger Knabe. Physiologische Normale 17 mm, nach Ethik 16 mm, nach Englisch 20 mm, nach Physik 21 mm, nach Zeichnen 20 mm, nach der Pause 21 mm (während dessen hat er im Zimmer fleißig gelesen), Lesen 17 mm. Ursache des hohen Abstandes: Zu großer Fleiß.

Höhere Töchterschule.

8. Erste Klasse. 11 Jahre 11 Monate. Y. Gesundes, zu stilles Mädchen. Mittlerer Fleiß. Hatte am Tage zuvor Diarrhöe. Physiologische Normale 17 mm, Englisch 17 mm, Prüfung in der Geographie 17 mm, Schreiben 18 mm, Turnen 18 mm. Ursache des hohen Abstandes: Diarrhöe.

9. Zweite Klasse. 13 Jahre 8 Monate. K. Musik- und Zeichentalent. Riesiger Körperwuchs, Neigung zur Obesitas. Etwas Schlafmangel. 6,5 Stunden geschlafen. Physiologische Normale 18 mm, Englisch 18 mm, Zeichnen 19 mm, Weltgeschichte 20 mm, nach heftigem Turnen 25 mm, danach heftige Kurzatmigkeit. Die Ursache vielleicht Obesitas und wenig Schlaf.

10. Dieselbe Klasse. 12 Jahre 10 Monate. M. Sehr kluges, aber ehrgeiziges Mädchen. Am Abend zuvor von 10—4 Uhr geschlafen. Sie hat die Gewohnheit zu früh aufzustehen. Physiologische Normale 20 mm, Englisch 17 mm, Zeichnen 19 mm, Geschichte 20 mm, heftiges Turnen 22 mm.

11. Vierte Klasse. 16 Jahre 5 Monate. K. Y. Sie ist zu fleißig. In der vorausgehenden Nacht Schlaflosigkeit, nur 5 Stunden geschlafen. Physiologische Normale 18 mm, Musik 20 mm, Geschichte 18 mm, Lesen 17 mm, Gesundheitslehre 20 mm, Pause 16 mm. Bei Fortlassen des Turnens und einstündigem ruhigen Sitzen 17 mm. Ursache des hohen Abstandes: Schlaflosigkeit.

Gymnasium.

12. Erste Klasse. 11 Jahre 4 Monate. T. Schon Pubertät. Er treibt zu viel Sport. Schläft mäßig gut. Fleißig, ist Abendarbeiter. Physiologische Normale 17 mm, Aufsatz 17 mm, Englisch 17 mm, Rechnen 18 mm, Naturkunde 20 mm, (In dieser Stunde mußte er zur Strafe 1 Stunde lang vor dem Lehrer stehen.) Pause 19 mm, (während derselben viel Körperbewegung), Zeichnen 17 mm. Die Ursache des hohen Abstandes vielleicht Abendarbeit und Sport.

13. Dieselbe Klasse. 11 Jahre 9 Monate. K. Fleißiger, aber energieloser Knabe. (Psychisch schwer belastet. Sein ältester Bruder hat Selbstmord verübt.) Physiologische Normale 16 mm, Aufsatz 16 mm, Englisch 17 mm, Rechnen 15 mm, Naturkunde 16 mm, Pause 14 mm, Zeichnen 16. Ursache: hereditäre Belastung.

14. Dritte Klasse. Ungefähr 14 Jahre 6 Monate. Ein stumpfer, leicht ermüdbarer Schüler. Im Gesicht Akne pustulosa pubertica. Quetschung der Clavicula. Er rannte ungefähr 1000 Meter, da er die Zeit verschlafen hatte. Das Gesicht war mit Schweiß bedeckt. Physiologische Normale 21 mm, Geometrie 19 mm, japanisches Lesen 19 mm, Englisch (1. Stunde) 19 mm, Englisch (2. Stunde) 18 mm, Pause 20 mm, Exerzieren 19 mm. Die Ursache ist vielleicht das Rennen und die Pubertät.

15. Vierte Klasse. 14 Jahre. F. Älterer Bruder von 13. Sehr fleißiger Schüler. Neuerdings Trauer um den verstorbenen Bruder, auch schwer belastet. Physiologische Normale 18 mm, Japanisch 17 mm, Physik 17 mm, Algebra 17 mm, Physiologie 18 mm, Pause 16 mm, Weltgeschichte 20 mm.

Im allgemeinen liegt der Grund für den hohen Abstand in folgenden 8 Vorkommnissen. (Ich wollte in dieser Arbeit die pathologische Seite nicht berühren, jedoch sind die Beziehungen zwischen der physiologischen Normale und den abnormen Kurven aus Folgendem ganz deutlich zu ersehen):

1. Schlaflosigkeit, Schlafmangel, zu frühes Aufstehen: 5 Fälle. III., VI., IX, X., XI. Beobachtung.
2. Angeborene psychische Schwäche, z. B. Unaufmerksamkeit, mangelhafte Artikulation, Indolenz: 3 Fälle. I., II., IV. Beob.
3. Zu großer Fleiß außerhalb der Schule: 2 Fälle. V., VII. Beob.
4. Zu viel Sport oder körperliche Anstrengung: 2 Fälle. XII., XIV. Beob.
5. Deutliche hereditäre Belastung: 2 Fälle. XIII., XV. und zwar bei Brüdern.
6. Diarrhöe am vorhergehenden Tage: 1 Fall. VIII. Beob.
7. Obesitas: 1 Fall. IX. Beob.
8. Abendarbeiter: 1 Fall. XII. Beob.

Trotz ihrer geringen Zahl habe ich diese Fälle hier beigefügt, da sie meines Erachtens von großem Interesse sind.

Schluß.

Zum Schluß fasse ich alle wichtigen Momente zusammen:

1. Zur Messung verwendete ich die Griesbach'sche Methode in Wagner'scher Modifikation, wobei sich die Griesbach'sche Methode als eine exakte und als die praktisch bequemste erwies.
2. Als Material standen mir 4 Schulen mit 206 Versuchspersonen zur Verfügung, von denen ich 15 wegen ihrer höheren Normale ausschloß.
3. Die physiologische Normale ist durchschnittlich in der Mädchenelementarschule 11,6 mm, in der Knabenelementarschule 12,3 mm, in der höheren Töchterschule 12,1 mm, im Gymnasium 13,2 mm.
4. In Bezug auf den Einfluß des väterlichen Berufs habe ich folgendes Resultat erhalten: Kinder von Bankiers haben eine höhere physiologische Normale; Kinder von mittleren Kaufleuten und Beamten haben eine geringere physiologische Normale.
5. Eine Wegstrecke von 1500 m wirkt erholend auf die Kinder im Alter von 11 Jahren 7 Monaten. Die näher Wohnenden haben noch morgendliche Stumpfheit. Eine weitere Strecke als 1500 m wirkt ermüdend.
6. Alle Schüler müssen möglichst lange schlafen. Mädchen im Alter von 9 Jahren 6 Monaten bis 11 Jahre 6 Monate müssen wenigstens 9 Stunden schlafen, Mädchen im Alter von 8 Jahren 6 Monaten und

je ein Jahr jünger müssen pro Jahr eine halbe Stunde länger schlafen, Knaben sogar noch eine halbe Stunde länger, überhaupt müssen Knaben mit der körperlichen Anstrengung sehr vorsichtig sein.

7. Wenn in der Stunde ein schwerer Lehrstoff behandelt wird, so steigt die Kurve höher als bei leichtem Lehrstoff. Bis zur 4. Stunde steigt sie sanft oder steil.

8. Die einstündige Mittagspause wirkt mehr oder weniger erholend.

9. Die Nachmittagsstunde beider Elementarschulen ermüdet beinahe eben so sehr wie zwei Vormittagsstunden. Im jugendlichen Alter steigt die Nachmittagsstunde beinahe um $^3/_4$ der Ermüdungsdifferenz der vier Vormittagsstunden.

10. Die Elementarschulen erhalten bei Rechnen, Lesen und Diktat die höchsten Ermüdungswerte, Zeichnen wirkt gleich 0, Physik dagegen erholend, und Naturkunde, wenn sie im Vormittagslehrplane enthalten wäre, gleichfalls erholend. Und die höchsten Ermüdungswerte sind nur halbmal so groß als im Gymnasium und in der höheren Töchterschule.

In der höheren Töchterschule wirkt die Prüfung in der Geographie doppelt so stark wie die schwerste gewöhnliche Lehrstunde, danach folgen Rechnen und japanische Literatur als schwerste Lehrfächer, dagegen ist Singen und Zeichnen fast 0, Nähen und Schreiben aber wirken erholend. Im Gymnasium ist die Geschichte als Nachmittagsstunde stark ermüdend, doch glaube ich, sie würde nicht so ermüdend wirken, wenn sie im Vormittagslehrplan stünde. Physik wirkt am meisten ermüdend[1]). Danach folgen Rechnen, Geometrie, Algebra und Turnen. Naturkunde und japanische Literatur gleich 0. Singen und Altjapanisch erholend.

Dr. med. **Adsersen, H.**, Schularzt (Kopenhagen).

Eine ästhesiometrische Untersuchung.

(Vorgetragen durch Professor **Hertel, Axel.**)

Die verschiedenen Arten von Schulexperimenten zur Nachweisung von Ermüdung der Schüler beim Unterricht zeigen in vielen Beziehungen große gegenseitige Übereinstimmung, können aber kein zuverlässiges Resultat ergeben, bevor man darüber klar geworden ist, welchen Schwankungen sowohl die psychische wie die körperliche Leistungsfähigkeit innerhalb größerer und geringerer Zeiträume normal unterworfen ist.

---

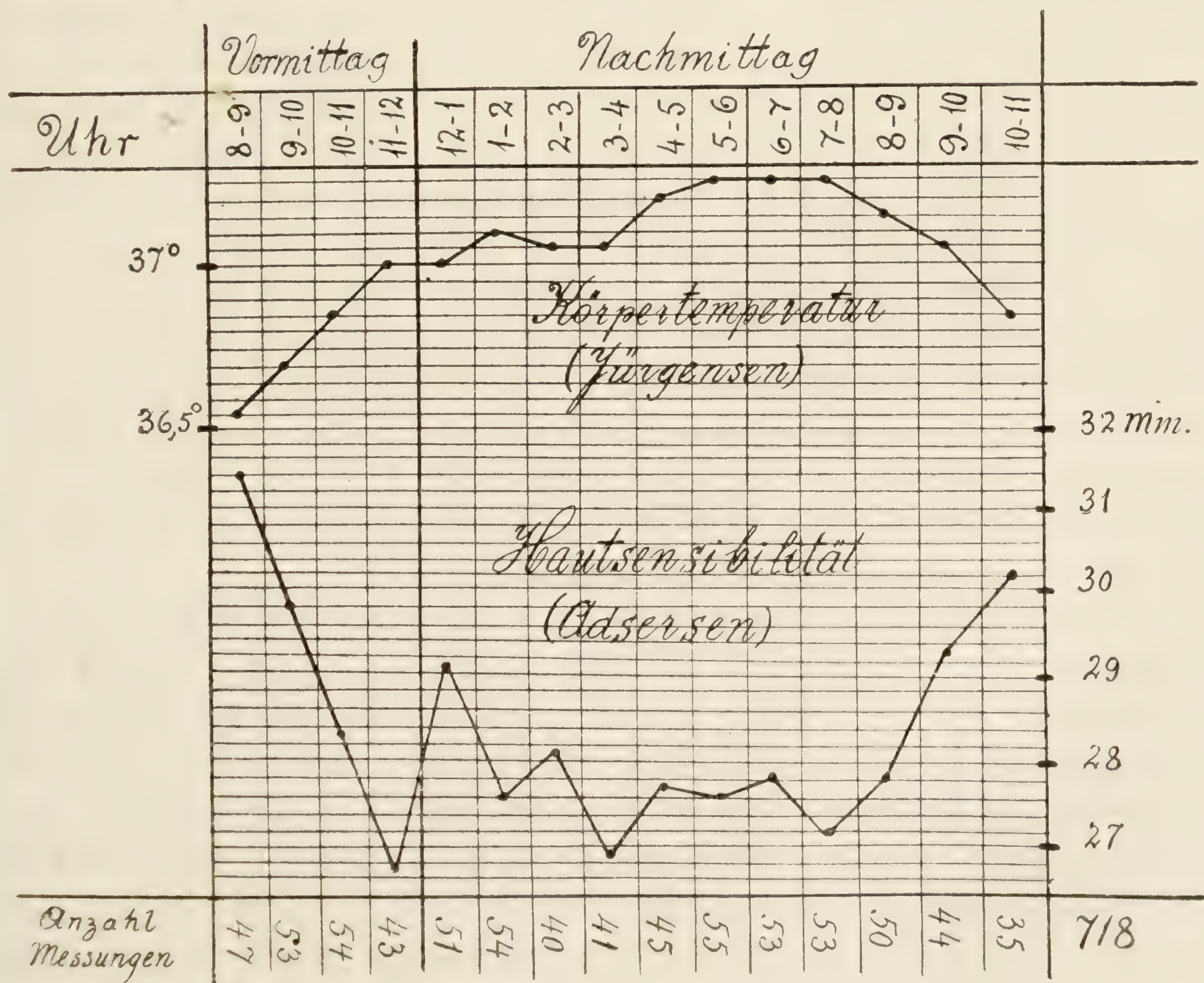
[1]) Zu beachten ist hier der Unterschied zwischen Elementarschule und Gymnasium.

Betreffs des Kalenderjahres bieten Schuytens Untersuchungen einen wesentlichen Beitrag, aber den Tag betreffend liegt so gut wie gar nichts vor. Schulze hat ganz gewiß einen offenen Blick dafür gehabt, daß psychologische Prozesse normal in Schwankungen vor sich gehen, und Burgerstein zieht daraus einen Schluß auf die Tragweite des Nachweises; aber nur Teljatnik hat an Schulkindern Untersuchungen vorgenommen, welche für die Richtigkeit einer solchen Auffassung sprechen.

Als ein Beitrag zur Ausfüllung dieser Lücke soll hier eine Mitteilung über Veränderungen der Hautsensibilität im Laufe des Tages gegeben werden.

Die Untersuchungen sind im Januar und Februar 1904 an mir selbst vorgenommen, und man könnte daher vielleicht versucht sein, ihnen für die Frage betreffs Ermüdung der Schulkinder geringere Bedeutung beizumessen; aber eine derartige Auffassung ist sicher übereilt.

Die Untersuchungen wurden mit einem Sieveking'schen Ästhesiometer mit abgerundeten Spitzen vorgenommen; die Messungen wurden auf dem Mittelfinger der linken Hand gemacht und sind ein Ausdruck für den geringsten Abstand in Millimetern, wo die Spitzen wie zwei getrennte Punkte gefühlt werden. Ich habe im ganzen von morgens 8



bis abends 10 Uhr 718 Messungen vorgenommen, 35—55 auf jede einzelne Stunde dieses Tagesabschnittes verteilt. Die Untersuchungen der zwei Monate zeigen große Übereinstimmung untereinander.

Die aus den Messungen hervorgegangene Kurve ist in der Tabelle dargestellt, aus welcher ersichtlich sein wird, daß die Empfindungskreise morgens am größten sind (die Hautsensibilität am geringsten), danach bis 11 Uhr vormittags abnehmen, worauf sie, wenn auch unregelmäßig, sich auf einem Minimum halten, das von 3—7 Uhr nachmittags am geringsten ist, um gegen Abend an Größe wieder zuzunehmen, ohne jedoch den Grad vom Morgen zu erreichen.

Aber die erwähnte Kurve, welche ein Ausdruck für die Veränderungen der Hautsensibilität im Verlaufe des Arbeitstages eines praktizierenden Arztes ist, ergibt, wie aus der Tabelle ersichtlich, Schwankungen, deren einzelne Abschnitte im großen und ganzen entgegengesetzt der Kurve für die normale Körpertemperatur des erwachsenen Menschen (Liebermeister, Jürgensen) schwanken, so daß niedrige Körpertemperatur größeren Empfindungskreisen (oder verminderter Hautsensibilität) und hohe Körpertemperatur kleineren Empfindungskreisen (oder erhöhter Hautsensibilität) entspricht.

Es ist daher die größte Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden, daß die hier besprochenen Verschiedenheiten der Hautsensibilität nicht auf dem Einfluß der Arbeit beruhen, geschweige denn auf Zufälligkeiten, sondern in der Hauptsache als ein Ausdruck der Veränderungen zu betrachten sind, die physiologisch im Laufe des Tages eintreten.

Da aber das Kind Schwankungen der Körpertemperatur aufweist (Demme), welche mit denjenigen des Erwachsenen übereinstimmen, so ist es höchst wahrscheinlich, daß seine Hautsensibilität ebenfalls Schwankungen aufweisen wird, die den bei einem erwachsenen Mann gefundenen entsprechen, und es ist um so mehr Grund vorhanden dies zu glauben, als die normalen Veränderungen der Körperhöhe des Schulkindes im Laufe eines Unterrichtstages (Malling-Hausen) der Körpertemperatur entgegengesetzt (Adsersen), aber wesentlich gleich mit der Größe der Empfindungskreise schwanken.

Es hat daher die Annahme große Berechtigung, daß die Hautsensibilität sowohl bei Erwachsenen wie bei Kindern normal und unabhängig von der Arbeit auf eine ganz bestimmte Art und Weise im Laufe des Tages schwankt, und der Umstand, daß die vorliegenden Untersuchungen sowohl von psychischen wie von körperlichen Phänomenen bei Schulkindern Veränderungen aufweisen, die in vieler Beziehung Übereinstimmung mit dem Resultat der bei diesen vorgenommenen ästhesiometrischen Untersuchungen zeigen, spricht eben-

falls dafür, daß diese anderen Arten von Schulexperimenten Resultate geben werden, welche in physiologischer Beziehung mit den für die Hautsensibilität gefundenen übereinstimmen.

Aber erst wenn man den im Laufe des Tages stattfindenden normalen Wechsel der psychischen und körperlichen Energie kennt, wird es möglich sein, auf experimentellem Wege bezüglich des ermüdenden Einflusses der Schularbeit auf Kinder von einer Stunde zur andern etwas Sicheres festzustellen, denn die Physiologie bildet hier wie anderswo die Basis für das Verständnis der Pathologie.

Diskussion:

Dr. med. et phil. **Griesbach,** Professor, Vorsitzender des allgemeinen deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege (Mühlhausen, Elsaß).

Professor Dr. Griesbach billigt zunächst den skeptischen Standpunkt, den Dr. Altschul den experimentellen Untersuchungen gegenüber einnimmt, da er zu Vorsicht und Gründlichkeit mahne. Hierauf berichtet er über Untersuchungen, die er an erwachsenen Personen unter gleichen äußeren Bedingungen über den Einfluß der geistigen Ermüdung auf die Ästhesie angestellt hat. Auf Grund dieser Untersuchungen kommt er zu dem beweiskräftigen Schlusse, daß die geistige Ermüdung eine Erniedrigung der Hautempfindlichkeit bewirkt. Schließlich spricht er die Ansicht aus, daß nur exakt-wissenschaftliche Versuche, nicht aber Spekulationen und ebensowenig die psychologischen und psycho-physiologischen Methoden, eine reale Basis für die Zukunftspädagogik abgeben.

Dr. med. et phil. **Kotelmann, L.,** Augenarzt (Hamburg).

Die sogenannte Methode von Griesbach sollte richtiger die Methode von Weber heißen. Griesbach hat nur zuerst die Behauptung aufgestellt, daß verminderte Sensibilität der Haut ein Zeichen von geistiger Ermüdung sei. Diese Behauptung aber ist bisher nicht bewiesen worden. Herabsetzung der Empfindlichkeit der Haut könnte möglicherweise auch von Vermehrung des Kohlensäuregehaltes der Luft, von Zunahme der Temperatur der Umgebung oder des Körpers der Versuchsperson, von weniger tiefer Atmung oder anderen Ursachen herrühren. Die Resultate der ästhesiometrischen Messung widersprechen sich daher auch zum Teil. Es ist deshalb nötig, vor allem noch Laboratoriumversuche mit der Ästhesiometrie anzustellen, um ein zuverlässiges Urteil über ihren Wert oder Unwert zu gewinnen; erst dann kann man entscheiden, ob sie für die Hygiene des Unterrichts sich verwenden läßt oder nicht.

Dr. med. **Altschul, Theodor,** K. K. Sanitätsrat (Prag).

Dr. Altschul erklärt, sich kurz fassen zu können, da seinen Anschauungen von keiner Seite, nicht einmal von Prof. Griesbach, direkt widersprochen worden sei. Redner habe durchaus nicht das Aufgeben der ästhesiometrischen Experimente gefordert, es sei aber doch nicht erwiesen, ob es nur die geistige Anstrengung ist, die die Hautempfindung herabsetzt. Er glaube aber auch, daß die psychologischen Experimente nicht so wertlos und verwerflich seien, wie dies hier gesagt worden sei. Alle Methoden mögen weiter geprüft werden; nur müßten die strengsten Anforderungen an ihre Exaktheit gestellt werden. Als eine neue und der Prüfung werte Methode habe sein Referat die Prüfung der unbeeinflußten Schulaufgaben vorgeschlagen, weshalb Redner folgenden Antrag stellt:

„Es wird sich empfehlen, ein aus Ärzten und Schulmännern bestehendes (womöglich internationales) Komitee mit der Aufgabe zu betrauen, für die Verarbeitung der aus den Schulaufgaben zu gewinnenden Resultate ein Schema zu entwerfen, welches als Grundlage für eine Sammelforschung zu dienen hätte.“

Der Antrag wird einstimmig angenommen.

VI. Sitzung.

Freitag, den 8. April, Nachmittag 4 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. med. **Altschul, Theodor,** K. K. Sanitätsrat (Prag).

A. Vorträge:

Dr. phil. **Lay, A. W.,** Seminarlehrer (Karlsruhe).

Über die Notwendigkeit des Ausbaues einer experimentellen Didaktik und der Errichtung pädagogischer Lehrstühle und pädologischer Laboratorien.

Die Schulhygiene hat zu fordern, daß die experimentelle Forschungsmethode zur Erforschung einer naturgemäßen und daher hygienischen Gestaltung des Schulunterrichts prinzipiell zur Anwendung komme — das soll mein Vortrag[1]) in Kürze begründen. Ich muß um Entschuldigung bitten, wenn ich das Thema wegen der kurzen Vortragszeit von 20 Minuten nur unvollkommen durchführen kann.

I.

Zunächst ist zu zeigen, daß nach Untersuchungen der Schulhygiene die moderne Schule den Gesundheitszustand und die körperliche Entwicklung der Schüler nachteilig beeinflußt.

Der schwedische Physiologe Axel Key hat 11000 Schüler von Volksschulen, Realschulen und Gymnasien inbezug auf die sog. Schulkrankheiten: Nervosität, Kopfschmerz, Bleichsucht und dergl. untersucht. Dabei hat sich u. a. ergeben: 1) Vom Schlusse des ersten bis zum Schlusse des zweiten Schuljahres verdoppelt sich die Zahl der schulkranken Kinder. 2) Das erste Schuljahr weist 17,6 $^0/_0$, das letzte aber 40—50 $^0/_0$ schulkranker Schüler auf.

In Dänemark wurden ähnliche Resultate gefunden. In Halle a. S. hat der Schularzt Dr. Schmid-Monard über 8000 Knaben und Mädchen von Volksschulen, Töchterschulen, Realschulen und Gymnasien der Stadt und der Franke'schen Stiftungen untersucht. Er hat u. a. gefunden:

---

[1]) Derselbe nahm Bezug auf 11 Bogen mit 36 Tabellen und Kurven zur Veranschaulichung der Methoden und Resultate experimentell-didaktischer Untersuchungen des Redners 1) über die Methodik des Rechtschreibunterrichts; 2) über die des ersten Rechenunterrichts; 3) über den Anteil der Bewegungsempfindungen bei der Auffassung räumlicher Formen; 4) über die Sprechbewegungen im Sprach- und Gesangunterricht; 5) über die Anschauungs- und Gedächtnistypen; 6) über die Schwankungen der psychischen Energie im Verlaufe der Tages- und Jahreszeiten.

1) In einem Alter von 11—12 Jahren haben die Schulkrankheiten bereits 30% Knaben und 40% Mädchen ergriffen.
2) In einem Alter von 16—17 Jahren haben die Schulkrankheiten bei 60—70% der Schüler ihr Maximum erreicht.
3) In den 3 ersten Monaten des Schulbesuchs nimmt das Gewicht der Volksschulmädchen um 3/4 kg ab, und im 7. Lebensjahr, also im ersten Schuljahr, nimmt das Gewicht der Kinder, die eine Schule besuchen, um 1 kg weniger zu, als bei gleichaltrigen Kindern, die nicht Schüler sind, und ihr Längenwachstum bleibt um 2,1 cm hinter dem der Nichtschüler zurück.

Aus diesen Tatsachen ist zu ersehen, daß unsere Schulen die Körperentwicklung stören und die Gesundheit schädigen.

Es entsteht nun die Frage: Sind die Ursachen dieser Schädigungen bloß in der äußeren Organisation unserer Schulen, in der Lage, Größe, Lüftung, Beleuchtung der Schulsäle, der Beschaffenheit der Schulutensilien und dergl. zu suchen, oder ist nicht auch die innere Schulorganisation mit ihren Lehrzielen, Lehrplänen und Lehrverfahren verantwortlich zu machen?

Daß die Lehrziele, Lehrpläne, Lehrverfahren und Lehrmanieren es hauptsächlich sind, welche die Körperentwicklung und die Gesundheit schädigen, dafür sprechen folgende Tatsachen:

1) Die Schulkrankheiten zeigen sich nach Schmid-Monard in allen, auch in den gut eingerichteten und gut ausgestatteten Schulhäusern, bei den Schülern mit und bei den Schülern ohne Nachmittagsunterricht; sie finden sich ferner bei Schülern, die kräftig und deren Eltern gut situiert sind, und endlich auch bei Schülern, die mehr oder weniger Sport treiben.
2) Nach Schmid-Monard ist der Durchschnitt der schulkranken Knaben und Mädchen der Volksschule (30 und 40%) anfangs größer, als der der besser situierten und kräftigeren Knaben und Mädchen der höheren Schulen (27 und 36%); später jedoch, vom 13. und 14. Lebensjahr an, wo die Ansprüche der höheren Schulen sich steigern, wird der Prozentsatz der schulkranken Schüler dieser Schulen größer als der der Volksschulen von gleichem Alter, und er steigt bis zu 60 und 70%.
3) Nach Axel Key sind es gerade Nervosität und Kopfschmerz, die, zusammen gerechnet, vom 1. zum 2. Schuljahr um das 7fache sich steigern, was auf eine widernatürliche geistige Betätigung hinweist.
4) Nach Schmid-Monard erreicht der Prozentsatz der nervösen und mit Kopfschmerz behafteten Schüler von der Tertia bis zur

Sekunda mit 20—60%, und die Zahl der Schlaflosen in der Prima mit 5—19% das Maximum. Diese Zeiten großer geistiger Anstrengung bringen also das Maximum für Kopfschmerz und Schlaflosigkeit mit sich. Dasselbe gilt auch von den Schülern der Franke'schen Stiftungen, die im Internate leben, und bei denen ein Mißbrauch von Alkohol und Tabak weniger in Rechnung zu ziehen ist.

Aus diesen Tatsachen dürfen wir schließen, daß die Lehrziele, Lehrpläne und Lehrverfahren unserer Schulen an der festgestellten Störung der körperlichen Entwicklung und an der Schädigung der Gesundheit in hervorragendem Maße beteiligt sind, daß der Unterricht nach gewissen Maßnahmen widernatürlich sein müsse.

Hier muß ich scharf hervorheben: Wenn die Schulhygieniker nur den Bau der Schulhäuser, nur die Lüftung, Beleuchtung, Ermüdung und dergl. ins Auge fassen, so bleiben sie auf halbem Wege stehen und erfüllen ihre Pflicht nur unvollkommen; sie müssen eben so sehr, ja noch mehr, eine experimentelle Erforschung naturgemäßer und daher hygienischer Lehrziele, Lehrpläne und Lehrverfahren fordern und fördern; denn die äußeren Einrichtungen des Unterrichtes hängen wesentlich von der inneren Organisation desselben ab.

II.

Es erhebt sich die Frage: Worin besteht die Unnatur des modernen Schulunterrichts? Welches sind die widernatürlichen Maßnahmen in den Lehrzielen, Lehrplänen, Lehrverfahren und Lehrmanieren? Es können hier nur einzelne in aller Kürze herausgegriffen werden:

1. Auch bei der sorgfältigsten Auswahl des Lehrstoffes nimmt die moderne Schule die Schüler für einen großen Teil des Tages in Anspruch und entzieht sie der hygienisch so notwendigen Betätigung der Muskeln und der motorischen Anlagen durch die Spiele und durch körperliche Beschäftigungen, und zu gleicher Zeit vernachlässigt der Unterricht selbst das Triebleben, den Muskelsinn und auch die motorischen Prozesse im Anschauen, Denken, Fühlen und Wollen. Das passive Aufnehmen wird nicht ergänzt und vervollkommnet durch das aktive Konstruieren, Darstellen, Schaffen. Wir besitzen eine sensorische Lernschule; wir haben aber eine sensorisch-motorische Erziehungsschule nötig. Dies lehren die Biologie, die Physiologie, die Psychologie und die Erkenntnistheorie.

Die Biologie zeigt: Auf jeden Reiz antwortet der tierische Organismus mit einer Bewegung oder Hemmung einer Bewegung. Reiz und Reaktion bilden eine Einheit; Eindruck und Ausdruck gehören

zusammen. Der motorische Vorgang ist die biologische Ergänzung des sensorischen: die Bewegung oder Hemmung der Bewegung bezweckt bei Tier und Mensch die Einstellung oder Akkommodation an die eben wirkenden Eindrücke der Umwelt oder an die Vorstellung derselben.

Die Anatomie weist nach, daß es nicht bloß nach innen führende Empfindungsnerven, sondern auch nach außen leitende Bewegungsnerven gibt, daß das zentrale Nervensystem nicht bloß sensorische, sondern auch motorische Ganglienzellen enthält, daß die Organe sensorisch-motorische Einheiten bilden.

Die Physiologie lehrt, daß die Reflexbewegung, die einheitliche Verknüpfung von sensorischen Prozessen in den Empfindungsnerven, von sensorisch-motorischen Prozessen in dem Zentralorgan des Nervensystems und von motorischen Prozessen in den Bewegungsnerven, das Grundschema für die Trieb- und Willenshandlungen und für alle Akte des Fühlens und Denkens bildet.

Die Psychologie hat nachgewiesen, daß jedes Empfinden und Anschauen, jedes Vorstellen und Denken, jedes Fühlen und Wollen die Tendenz besitzt, in eine Bewegung überzugehen. Dieser psychologische Grundprozeß, den Theorie und Praxis des Unterrichts nicht beachten, muß zum „didaktischen Grundprinzip“ erhoben werden.

Die Erkenntnistheorie zeigt, daß das Bewußtsein nicht bloß passiv, aufnehmend, rezeptiv, sondern auch aktiv, formend, konstruktiv ist; Kant sagt in diesem Sinne, der Mensch sei „der Gesetzgeber der Natur“. Die konstruktiven, motorischen Vorgänge müssen auf die rezeptiven, sensorischen gestaltend zurückwirken, wenn der Unterricht zum wirklichen Erkennen und nicht zum bloßen Lernen führen will; an die Stelle der sensorischen Lernschule muß die motorische Erziehungsschule treten. Es ist ein Grundfehler der Didaktik, daß sie auf dem Boden des naiven Realismus verharrt und von dem erkenntnistheoretischen Idealismus nichts gelernt hat. Die Erkenntnis entsteht nicht passiv im Bewußtsein, wie etwa das Bild auf der photographischen Platte.

Auf die angeführten Tatsachen der Biologie, Anatomie, Physiologie, Psychologie und Erkenntnistheorie habe ich das „didaktische Grundprinzip“ gegründet: Der Unterricht muß prinzipiell die Anschauungen und Vorstellungen durch die Darstellung zur Vollendung bringen. Die Anschauungen und Vorstellungen müssen auf allen Stufen ihre Vervollkommnung, Ergänzung und Vollendung finden im Gestalten, Formen, Konstruieren, Produzieren, Schaffen, kurz im Darstellen durch Modellieren in Sand, Ton und Plastilin etc., durch

Experimentieren, durch Zeichnen (schreibendes Zeichnen, Projektionszeichnen, perspektives Zeichnen und Malen), durch Rechnen und Geometrie, durch sprachliche Darstellung, durch Deklamieren und dramatische Darstellung, durch Spiel und Turnen, durch die Betätigung des Schülers als Glied der entsprechend organisierten Klassengemeinde. Die motorische Erziehung braucht also nicht bloß „Sitzbänke", sondern auch Tische und Räume zum Experimentieren und Modellieren; sie braucht Boden, Räume und Gegenstände zur Pflanzen- und Tierpflege, und sie muß planmäßig Exkursionen zur Beobachtung des Natur- und Menschenlebens in den Unterricht aufnehmen. Wird das didaktische Grundprinzip bei der Feststellung der Lehrpläne, Lehrziele und Lehrverfahren grundsätzlich durchgeführt, so bekommt der Unterricht den Charakter eines allseitig beobachtenden und allseitig darstellenden Arbeitsunterrichts, in dem das intellektuelle, das künstlerische, das ethische und allgemeine religiöse Bewußtsein nicht bloß nach der passiven, rezeptiven und theoretischen, sondern auch nach der konstruktiven produktiven und praktischen Seite naturgemäße Anreize und Entwicklung findet, und die „Fragen der Kunsterziehung" und des „Handarbeitsunterrichts" kommen zu einer naturgemäßen Lösung. Nach dem didaktischen Grundprinzip müssen die Unterrichtsgegenstände unserer Schulen in eine mehr sensorische, beobachtende Gruppe, den Sachunterricht und in eine mehr motorische, darstellende Gruppe, den Formunterricht zusammengefaßt werden, und beide sind bis ins einzelne als Eindruck und Ausdruck in die innigste Wechselwirkung zu setzen und zur sensorisch-motorischen Einheit zu erheben. Zum Beobachtungs- oder Sachunterricht sind zu rechnen: der naturwissenschaftliche und geographische, der Geschichts- und Religionsunterricht; er hat stets von Beobachtungen des Natur- und des Menschenlebens auszugehen. Die Stoffe des Sachunterrichts müssen ihren Ausdruck finden im Darstellungs- oder Formunterricht, und dieser hat zu umfassen: den Sprachunterricht, den erweiterten Modellier- und Zeichenunterricht, den Experimentierunterricht, den mathematischen Unterricht, den Spiel- und gymnastischen Unterricht, das dramatische Spiel und die persönliche Führung des Schülers als Glied der entsprechend organisierten Klassengemeinde. Bei einer solchen Organisation des Unterrichts können die vielfältigen Anlagen den nötigen Anreiz erhalten und durch die darstellenden Bewegungen zur vollen Entfaltung gelangen. Das praktische, wissenschaftliche, technische und künstlerische Denken und Handeln ist synthetischer, konstruktiver, schöpferischer Natur, an Bewegungsempfindungen und motorische Prozesse gebunden[1]). Die Vernachlässigung des Darstellens und der motorischen Prozesse schädigt also

[1]) Lay, Exp. Didaktik. Nemnich. Wiesbaden 1903. S. 105 ff.

in hohem Maße die geistige Entwicklung. Die Kinderforschung zeigt, daß die Bewegungen (d. h. hier das Gestalten und Darstellen, wie es namentlich in dem von der Schule vernachlässigten Triebleben und Spiel sich äußert) dem Kinde ein Bedürfnis sind und eine Entwicklung seiner geistigen und körperlichen Anlagen bedeuten[1]. Und durch eine von Lobsien angestellte experimentelle Untersuchung über die Ideale von 500 Knaben und Mädchen einer Volksschule im Alter von 9—14 Jahren hat sich gezeigt, daß die Zahl der Schüler, welche darstellende Unterrichtsgegenstände (Rechnen, Zeichnen, Handarbeit etc.) als „Lieblingsfach" bezeichneten, der Zahl der andern Schüler um das zwei- und dreifache überlegen ist[2]. So lange der Unterricht die Sprache als das einzige und vornehmste Darstellungsmittel der Vorstellungen und Gefühle ansieht, wird er dem, was Pestalozzi „Maulbrauchen" heißt, auch fernerhin die reichste Gelegenheit geben; Talent und Genie werden vielfach verkannt und gehemmt, wie es Gauß, Liebig, Darwin, Helmholtz u. a. erfahren haben, und es ist heute nicht besser geworden; mancher in seiner sozialen Stellung hervorragende Zeitgenosse hat in der passiven Lernschule nicht zur Geltung kommen können und ist deshalb von seinen Lehrern verkannt, gehemmt und niedrig eingeschätzt worden.

Der Mangel eines allseitigen motorischen Unterrichts ist aber auch eine Ursache, die direkt die körperliche Entwicklung hemmt und die Gesundheit schädigt. Die Lernschule zwingt die Schüler zu einem vielstündigen Stillesitzen im Unterricht und bei den Hausaufgaben. Die Muskeln machen dem Gewichte nach die Hälfte der Körpermasse aus und haben die Aufgabe, in Bewegung gesetzt zu werden. Der Mangel an Bewegungen hat daher Störungen im Stoffwechsel und Schädigung der Gesundheit des so bewegungsbedürftigen jungen Menschen zur Folge, bei dem das vom Unterricht fast gar nicht beachtete vielgestaltige Triebleben Sinne und Glieder endlos zu Bewegungen drängt. Daß Mangel an Bewegung die Schüler schädigt, zeigt folgende Tatsache. Nach Schmid-Monard vermindert sich die Zahl der schulkranken Schüler auf $^2/_3$, wenn die Schüler einer Schule außerhalb der Schulzeit regelmäßig spielen oder Sport treiben. Weitere didaktische Untersuchungen in dieser Angelegenheit sind notwendig.

2. Es ist ferner hygienisch und psychologisch unnatürlich, wenn in einer Schule für allgemeine Bildung im Lehrplane oder in der Praxis der fremdsprachliche Unterricht die Hauptrolle spielt. Wir haben gesehen, daß der Sprachunterricht nur ein darstellendes Unterrichtsfach neben vielen andern darstellenden Unterrichtsgegenständen ist.

---

[1]) Lay, Exp. Didaktik. Nemnich. Wiesbaden 1903. S. 45 ff.

[2]) Zeitschrift für päd. Psychologie. 1903. Heft 4 u. 5.

3. Als ein Gift für Leib und Seele wirkt die Furcht, die als neuer psychischer Faktor in der modernen Schule sich eingestellt hat. Vor 100 Jahren gab es noch keine Maturitätsprüfung. Heute hat jede höhere Schule ihre Abgangsprüfung, ihre Versetzungsprüfungen, ihre wöchentlichen Prüfungen in Form des Stils und andern Klassenarbeiten, ihre täglichen Prüfungen in Form der Zensur. Stets schwebt das Damoklesschwert der Prüfungen über den Häuptern der Schüler. Warum? Die Schüler müssen eine gewisse Klasse erreichen, nicht im Drange nach Bildung, sondern wegen irgend einer „Berechtigung", die der Staat der Schule zur Erlangung dieser oder jener sozialen Stellung erteilt hat. Mit Angst und Bangen sehen viele Schüler und ihre Eltern wöchentlich den Noten entgegen. Die Eltern mahnen und drohen; die Furcht des Schülers wächst, und seine Leistungen werden eher schlechter als besser. Die Angst vermindert die Aufmerksamkeit, schwächt das Gedächtnis, die Urteilskraft und den Willen; daher werden die furchtsamen, nervösen und schwächlichen Schüler nach ihren mündlichen und schriftlichen Darstellungen in der Regel noch geringer zensiert als sie in Wirklichkeit sind; die Zensur vermehrt die Angst u. s. w.; der circulus vitiosus ist da. Die Furcht äußert sich körperlicherseits in Herzklopfen, Störungen im Blutlauf und Atmen, in Spasmen der Eingeweide, in inkoordinierten Bewegungen und Zittern. Kehren solche Zustände regelmäßig wieder, so wird sicherlich die Gesundheit geschädigt. Nähere Untersuchungen über die Wirkungen der Schulangst wären zu wünschen und Mittel und Wege zur Abhilfe zu suchen. Nach Stanley Hall sind alle Kinder, auch die Idioten, der Furcht unterworfen, vor der Pubertät noch einmal so stark als nach derselben, die Mädchen mehr als die Knaben.

4. Hygienisch und pädagogisch nachteilig ist es auch, wenn die „Heiligkeit der Individualität" nicht beachtet, wenn die Schüler als Massenartikel behandelt werden. Dies ist der Fall: wenn die Klassen zu stark besetzt sind, was vielfach stattfindet; wenn der Lehrer nicht im psychologischen Beobachten geübt ist; wenn er nicht kennt, was die Kinderforschung, die Psychologie und die experimentelle Didaktik über individuelle Differenzen und Typen festgestellt haben; wenn die Lehrer von ihren Schülern keine Individualitätslisten führen. — Auf Grund meiner didaktischen Experimente über die Anschauungstypen muß man annehmen, daß durch das herrschende Lehrverfahren die Schüler in ihren Anlagen vielfach vergewaltigt und in ihrer Entwicklung gehemmt werden. Weitere experimentelle Untersuchungen über die Individualitäten und Typen sind dringend nötig.

5. Die körperliche und geistige Entwicklung leidet besonders auch dadurch not, daß die pädagogische Ausbildung der Lehrer

vielfach noch ungenügend, die Lehrverfahren im einzelnen noch wenig wissenschaftlich geklärt und sehr oft verfehlt sind.

Die angehenden Lehrer werden bei uns noch nicht auf dem Wege eigener Beobachtung und einfacher Experimente in die Kinderforschung (Pädologie) und in die Psychologie eingeführt. Sie treten in Amt und Würde ein, ohne im psychologischen Beobachten des Kindes geübt zu sein, ohne genügende Übung im Unterrichten, vielfach ohne je unter kritischer Leitung sich im Unterrichten erprobt zu haben. Manche Lehrerinnenseminare haben noch keine Übungsschule, und für das höhere Lehramt gibt es im Deutschen Reiche nur eine einzige Seminarübungsschule in Jena, wo der einzige deutsche Lehrstuhl für Pädagogik sich findet. Bei ungenügender pädagogischer Vorbildung der Lehrer muß auch bei ihnen die in Laienkreisen giltige Meinung entstehen, für das Unterrichten genüge fachwissenschaftliches Wissen und Können, gesunder Menschenverstand und angeborenes Lehrgeschick, das natürlich jeder in reichem Maße zu besitzen glaubt.

Unter solchen Umständen kann auch kein Bedürfnis nach pädagogischer Weiterbildung im Amte entstehen. Dazu kommt, daß nirgends mehr als auf pädagogischem Gebiete der Dilettantismus oder besser, das pädagogische Kurpfuschertum sich breit gemacht hat und kritischer Blick dazu gehört, um auf dem Gebiete der pädagogischen Literatur in den Sandmassen die Goldkörnchen zu finden.

Vergleicht man die Bücher, Broschüren und Aufsätze über das Lehrverfahren eines und desselben Unterrichtsgegenstandes, so wird man sehr oft Maßnahmen empfohlen finden, welche die denkbar größten Widersprüche darstellen. Selbst Schulmänner sagen oft leichtfertig: Es führen viele Wege nach Rom; sie bedenken nicht, daß nur einer von einem bestimmten Punkte aus der beste ist. Es ist auch selbstverständlich, daß jeder Lehrer mit seinem Verfahren eine gewisse Routine und einen gewissen Erfolg erziele; aber es ist vom Standpunkt der Hygiene, der Volkswirtschaft, der Ethik und der Pädagogik zu fordern, daß die Schule mit dem geringsten Aufwand von Kraft und Zeit die besten Resultate erziele, daß die Schule bilde und nicht verbilde, daß die Lehrpläne, Lehrverfahren und Lehrmanieren nicht die körperliche und geistige Entwicklung stören, nicht die Gesundheit schädigen, nicht die Entfaltung der Individualitäten und Talente verkennen und hemmen.

So ist es Tatsache: In der Theorie und Praxis des Unterrichts herrscht ein Wirrwarr der Meinungen, bestehen Mängel und Fehler, welche die körperliche und geistige Entwicklung schädigen und daher beseitigt werden müssen.

III.

Es entsteht nun die Frage: Auf welche Weise kann für die Gestaltung eines naturgemäßen und daher hygienischen Unterrichts gesorgt werden? Antwort:

Der Staat hat die Pflicht, pädagogische Lehrstühle verbunden mit Seminarübungsschulen und pädologischen Laboratorien in genügender Zahl zu errichten. Diese Forderung soll nun eingehender begründet werden; acht Gesichtspunkte möchte ich hervorheben.

1. Der Staat gibt die Vorschriften für die Ausbildung der Lehrer, organisiert die Schulen, bestimmt die Lehrpläne und beeinflußt das Lehrverfahren und hat zudem das Recht des Schulzwangs. Der Staat hat folglich auch die Pflicht für eine genügende pädagogische Vorbildung der Lehrer und für eine naturgemäße und daher hygienische Gestaltung der Lehrpläne und Lehrverfahren Sorge zu tragen; er hat die Pflicht, für die selbständige und wissenschaftliche Fortbildung der Pädagogik und für den wissenschaftlichen Ausbau der Didaktik Mittel und Wege zu schaffen. Daß die Pädagogik wissenschaftlich bearbeitet werden könne, haben Kant, Fichte, Schleiermacher, Herbart, Waitz u. a. bewiesen; es erhebt sich aber die wichtige Frage, ob auch die Probleme der Schulpraxis einer wissenschaftlichen Bearbeitung zugänglich seien. Diese Frage ist zu bejahen.

2. Durch die „Experimentelle Didaktik“ [1]) des Redners ist nach dem Urteile der Kritik theoretisch und praktisch nachgewiesen, daß es möglich und notwendig sei, die experimentelle Forschungsmethode, d. h. exakte Beobachtung, Umfrage, Statistik und Experiment, auf die speziellen Fragen des Unterrichts anzuwenden, ja, daß die didaktischen Probleme physiologischer und psychologischer Natur nur durch die experimentelle Forschungsmethode einer sicheren und naturgemäßen Lösung entgegengeführt werden können.

Daß die Fragen nach der naturgemäßen und hygienischen Gestaltung der Lehrverfahren, der Lehr- und Stundenpläne nicht durch gesunden Menschenverstand und „fachwissenschaftliche Studien“ und nicht durch angeborenen pädagogischen Takt und langjährige Erfahrung gelöst werden können, das beweist schon der Umstand, daß, wie wir bereits erwähnt, auf didaktischem Gebiete immer noch der größte Wirrwarr und Gegensatz der Meinungen herrscht, trotzdem Tausende der tüchtigsten Schulmänner seit vielen Jahren eifrig bestrebt sind, den Unterricht naturgemäß zu gestalten.

Die Einführung der experimentellen Forschungsmethode auf dem Gebiete der Physik, der Chemie und der Physiologie hatte jeweils

[1]) Nemnich, Wiesbaden, 1903.

gewaltige Fortschritte dieser Wissenschaften zur Folge; sie hat auch einen mächtigen Aufschwung der Psychologie veranlaßt, und ein solcher wird auch auf dem Gebiete der Didaktik und Pädagogik nicht ausbleiben, wenn die experimentelle Forschungsmethode den alles überwuchernden Dilettantismus zurückgedrängt haben wird. Das lassen schon die bis jetzt vorhandenen experimentellen Ergebnisse der pädologischen und didaktischen Forschung erkennen. Ich weise auf die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen von G. Stanley Hall, Schuyten, Lobsien u. a. hin. Meine didaktischen Experimente über den Rechtschreibunterricht,[1]) deren Ergebnisse mehrfach nachgeprüft und bestätigt wurden, zeigen u. a., daß wenn nicht die Druckschrift, sondern die Schreibschrift als Anschauungsmittel benützt wird, die Fehlerzahl sich um die Hälfte vermindert, daß das Abschreiben dem Buchstabieren um das 2fache, dem Diktieren um das 6fache überlegen ist. Man kann also bei einem naturgemäßen Lehrverfahren im Rechtschreibunterricht bis zum 12fachen an Kraft ersparen.

Wenn man den ersten Rechenunterricht auf Grund meiner experimentellen Untersuchungen[2]) auf die Anschauung gründet, den Zählkörpern eine bestimmte Gruppierung, Größe, Entfernung, Richtung und Färbung gibt, so kann bis zum 15fachen an Kraft gewonnen werden. Meine Untersuchungen über die Anschauungstypen der Schüler zeigen, daß die Individualitäten vielfach verkannt und vergewaltigt werden, weil Theorie und Praxis des Unterrichts sie noch nicht kennen und verwerten. Der Lehrer, der (wie jedenfalls Diesterweg) Akustiker ist, wird wie dieser im Rechtschreibunterricht das Diktieren als Hauptübungsmittel anwenden; wer aber wie Bormann Optiker ist, wird hauptsächlich auf das Schriftbild das größte Gewicht legen. Im ersten Falle werden die optisch, im zweiten die akustisch veranlagten Schüler vergewaltigt. — Der Sachdenker wird den ganzen Unterricht mehr sachlich, der Sprachdenker mehr formalistisch, der Optiker mehr optisch, der Akustiker mehr akustisch gestalten; dabei werden immer die den andern Anschauungstypen angehörigen Schüler verkannt und in ihrer natürlichen Entwicklung gehemmt. — So kommt es auch, daß es a k u s t i s c h veranlagten Lehrern schwer fällt, den Resultaten meiner Rechtschreibversuche Glauben zu schenken. So erklärt sich auch zum Teil der Wirrwarr und Gegensatz der didaktischen Maßnahmen: Die betreffenden Schulmänncr glauben eben, daß ihre Selbstbeobachtungen a l l g e m e i n giltig seien; sie vertreten sie mit dem größten Mute persönlicher Überzeugung, und es ist ihnen leicht, sie durch ganz allgemeine psychologische und logische Sätze zu bemänteln

[1]) Führer durch den Rechtschreibunterricht. Nemnich. Wiesbaden.

[2]) Führer durch den ersten Rechenunterricht. Ebenda.

und mit der üblichen Dialektik als „pädagogisch" zu verteidigen. Hier kann nur die objektive, experimentelle Forschungsweise Abhilfe schaffen; nur die experimentelle Didaktik kann die Mängel und Fehler unseres Schulunterrichts aufdecken und Mittel und Wege zur Besserung weisen.

3. Die experimentelle Forschungsmethode muß auf dem Gebiete der Pädagogik eine eigenartige Gestaltung und Durchführung erfahren; daher sind zu ihrer Verwertung pädagogische Lehrstühle mit Seminarübungsschulen und pädologischen Laboratorien nötig.

Dafür sprechen u. a. folgende Tatsachen:

a) Die experimentellen Untersuchungen der Pädagogik müssen sich vor allen Dingen auf Kinder und Schüler, auf den sich erst entwickelnden Menschen erstrecken.

b) Der öffentliche Unterricht hat ganze Schulklassen und jeden einzelnen Schüler ins Auge zu fassen. Beobachtung, Statistik und Experiment müssen sich daher auf Schulklassen beziehen; bei Feststellung der Resultate sind aber auch die individuellen Differenzen eingehend zu berücksichtigen, um die Individualitäten und Typen näher kennen zu lernen.

Die Resultate der didaktischen Experimente stellen zugleich Beiträge zur Kinderforschung dar. Es ist aber leicht ersichtlich, daß eine naturgemäße und hygienische Erziehung nur mit Hilfe der Kinderforschung möglich ist; daraus folgt aber, daß der Pädagoge auch die Pädologie zu pflegen und zu fördern habe.

Aus all den angeführten Tatsachen ergibt sich ohne weiteres, daß den pädagogischen Forschern Schulen und pädologische Laboratorien zu Verfügung stehen müssen.

4. Die experimentelle Didaktik muß auf eigene Füße gestellt werden; sie darf nicht mehr abwarten, bis da oder dort einmal Brosamen vom Tische der Psychologen für sie abfallen. Die theoretische Psychologie kann und will nicht mit Rücksicht auf die pädagogische Verwertung ihre Forschung betreiben. Sie hat daher einerseits wichtige didaktische Fragen noch gar nicht berührt; andererseits besitzen viele ihrer Resultate keine didaktische Verwertbarkeit; es sind also Lehrstühle zur Pflege der experimentellen Didaktik und Pädagogik nötig.

5. Die pädagogische Forschung erfordert die ganze Kraft eines Mannes, und es ist ein Irrtum, wenn bei uns die Behörden noch meinen, daß ein Mann im Nebenamte durch Vorlesungen Didaktik und Pädagogik in geziemender Weise pflegen und weiterführen könne. Wie für Veterinärwesen, Geographie und Photographie zur selbstständigen Pflege und Weiterbildung der betr. Wissenschaften

Lehrstühle errichtet wurden, so müssen auch Lehrstühle für Pädagogik, verbunden mit Seminarübungsschulen, und pädologische Laboratorien in genügender Zahl errichtet werden. Schon Kant hat mit Nachdruck gesagt: „Erziehung ist das größte Problem und das schwerste, was dem Menschen kann aufgegeben werden“, und hat dem entsprechend pädag. Lehrstühle und „Experimentierschulen“ verlangt. Wie sieht es heute in dieser Hinsicht in Deutschland aus? Im ganzen Deutschen Reich kann nur ein Bundesstaat, Sachsen-Weimar, sich eines pädag. Lehrstuhls rühmen. In Nordamerika hat man in den letzten 20 Jahren über 50 pädag. Lehrstühle und psychol. Laboratorien errichtet, und in andern Staaten ist man ebenfalls nicht zurückgeblieben; streben wir Deutsche darnach, aus unserer Rückständigkeit herauszukommen. Die deutschen Staaten bringen jährlich große Opfer für Experimente über die Kultur von Nutzpflanzen und für Versuchsstationen zur Veredlung von Haustieren; aber sie haben noch keine Unterstützung und Mittel gewährt zur Ausführung pädologischer und didaktischer Experimente. — Antwerpen, Chicago und andere Städte sind rühmlich vorangegangen und haben pädolog. Laboratorien eingerichtet; streben wir darnach daß andere Großstädte nachfolgen.

6. Bei Verwertung der experimentellen Forschungsmethode ist eine ausgedehnte und innige pädagogische Arbeitsgemeinschaft möglich, da die Resultate der experimentellen Forschung und die Bedingungen der Entstehung der Resultate genau fixiert und daher von andern Forschern leicht kontrolliert, berichtigt und weitergeführt werden können; sorgen wir dafür, daß Institute gegründet werden, die die experimentelle Forschungsmethode auf dem Gebiete der Pädagogik zur Anwendung bringen und eine erfolgreiche pädag. Arbeitsgemeinschaft ermöglichen.

7. Für die Seminardirektoren, Seminarlehrer, Rektoren und Schulinspektoren ist ein eingehendes, pädagogisches Fachstudium an der Universität unerläßlich, da sie die pädagogische Vorbildung und Weiterbildung der Volksschullehrer leiten sollen, die bei uns in Deutschland 95 % der Bevölkerung die Schulbildung vermitteln. Dieser Gedanke ist in den letzten Jahren bei den Lehrern unserer Volksschule lebendig geworden[1]), und die allgemeine deutsche Lehrerversammlung wird diese Angelegenheit an Pfingsten dieses Jahres in Königsberg zur Diskussion stellen. Sorgen wir also dafür, daß die Schulmänner an der Universität auch die experimentellen Forschungsmethoden der Pädologie, der Didaktik und Pädagogik kennen und anwenden lernen, da sie die besten Erziehungsmittel zum objektiven und vorsichtigen Beobachten im Gebiete des Unterrichts und der Erziehung sind.

[1]) Vgl. Lay, pädag. Fachbildung und Fachaufsicht. Nemnich. Wiesbaden 1901.

8. Sorgen wir dafür, daß pädag. Lehrstühle, pädol. Laboratorien die Theorie und Praxis der Erziehung und des Unterrichts in genügender Weise pflegen, weiterbilden und lehren können, sorgen wir dafür, daß jenes rohe Probieren und blinde Experimentieren, das alljährlich Tausende von Lehrern an Millionen von Schülern zum Nachteil ihrer körperlichen und geistigen Entwicklung ausführen, allmählich zum Schwinden gebracht werde — zum Wohle der Jugend, zum Wohle der Menschheit. Betätigen wir die Worte des großen Denkers Kant: „Erziehung ist das größte Problem und das schwerste, was dem Menschen kann aufgegeben werden.“

Zum Schlusse möchte ich meine experimentell-didaktischen Ausführungen in eine These zusammenfassen und darauf einen Antrag stützen; die These heißt:

„Der Mißmut und das Mißtrauen, das man in den Kreisen der Ärzte und der Gebildeten dem heutigen Schulunterricht entgegenbringt, ist leider in weitgehendem Maße gerechtfertigt; denn die Lehrziele, Lehrpläne und Lehrverfahren schädigen vielfach die Gesundheit der Schüler, stören sehr oft ihre körperliche und geistige Entwicklung und setzen dadurch den Kräftevorrat und die Leistungsfähigkeit herab. Da aber Leistungsfähigkeit und Arbeit das Urkapital darstellen, von dem der Wohlstand und der Kulturfortschritt eines Volkes abhängt, so ist es vom hygienischen, volkswirtschaftlichen und allgemein kulturellen Standpunkt aus begründet, daß der Staat pädag. Lehrstühle mit Seminarübungsschulen und pädolog. Laboratorien in genügender Zahl zu dem Zwecke errichte, daß diese Institute die Didaktik und Pädagogik wissenschaftlich fortbilden und Unterricht und Erziehung einer naturgemäßen und hygienischen Gestaltung entgegenführen.“

Hierauf gründet sich der Antrag:

Der internationale Kongreß für Schulhygiene möge aussprechen, daß er es als eine notwendige Aufgabe des Staates erachte, daß dieser pädag. Lehrstühle, verbunden mit Seminarübungsschulen, und pädol. Laboratorien in genügender Zahl errichte.

Der Antrag wurde angenommen.

Thiel, Peter Johannes, Lehrer (Elberfeld).

Die Waldschule in der freien Natur, eine pädagogische Notwendigkeit und Möglichkeit.

Meine verehrten Damen und Herren! Die Waldschule in der freien Natur, eine pädagogische Notwendigkeit und Möglichkeit. — Ich bin mir sehr wohl bewußt, daß ich mit diesem Vortrage eine der umstrittensten und noch am wenigsten bekannten und anerkannten Fragen des ganzen Schulkongresses berühre. Wenn ich heute gegen die „Zwischen-Vier-Mauern-Schule" spreche, wie ich sie nennen möchte, so dürfte ich wie anderwärts auch in Ihrem Zuhörerkreise viel Widerspruch ernten. Aber das tut nichts zur Sache, und je mehr Widerspruch erfolgt, um so mehr Klärung der Sache. Zunächst eine Beseitigung des Mißverständnisses, als ob ich nur Schulen im Walde wollte, was also für die vielen waldlosen Städte und Landstrecken nicht passend wäre. Ich meine eben den Unterricht möglichst im Freien, wofür ich jenen Namen nur in Ermangelung eines allgemein verständlichen und anerkannten Wortes wählte. Auch verlange ich durchaus nicht, nun jeden Unterricht zwischen vier Wänden zu meiden. Aber, werte Versammlung, machen wir es uns einmal klar, wohin wir Nordeuropäer mit unserer Lichtluftscheuheit und mit unserm Hinter-den-Ofen-Kriechen gekommen sind! Unsere Urväter und Urmütter schafften und wirkten draußen im Freien, und deren Kinder lernten auch im Freien den ganzen Tag, die Knaben mit dem Vater bei der Jagd, die Mädchen mit der Mutter bei der Arbeit in Feld und Wiese, und ihnen war das Haus nur eine Erholungs- und Schlafstätte. Für uns hat sich jedoch das Blättlein völlig gewandt: uns ist das Haus zur ständigen Arbeitsstätte, und die freie Gottesnatur zur seltenen Erholungsstätte geworden. Daraus erklären sich die meisten Kulturkrankheiten!

Aus dieser Kulturverkehrtheit und Naturentfremdung hat sich die seltsame Anschauung entwickelt, als ob nun auch die heranwachsende Menschheit ihren Jugendberuf allein im Hause, zwischen vier Wänden finden dürfte. Da ist der Schulzwang gekommen und hat die Jugend aus ihrem Paradies, aus der freien Gottesnatur gerissen und zwischen die vier Wände der Schule eingepfercht in dem Wahne, daß nur in der stillen Sammlung der strengsten Schulzucht, abgeschlossen von der gesamten Außenwelt, die für das spätere Leben notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten erworben werden könnten. Die zahlreichen Vorträge unseres Kongresses haben nun die Bedeutung, die Schädigungen aufzuweisen, welche durch die heutige Schule entstehen und die fast alle ihren ersten Ursprung im Schulhause haben. Die

Beibehaltung des heutigen Schulhauses als ständiger Aufenthalt der Schuljugend wird aber jene Schädigungen nimmer gründlich beseitigen lassen.

I. Fragen wir uns nun an Hand der Ihnen gedruckt vorliegenden Thesen nach diesen Schädigungen der heutigen „Zwischen-vier-Mauern-Schule“, woraus sich dann die Notwendigkeit der freien Waldschule ergeben würde!

a) für die Leibentwicklung ist das starre Sitzen in den Schulbänken zwischen vier Mauern in der kohlensäurereichen Schulluft höchst nachteilig:

1. Für Verdauung und Stoffwechsel. Meine Damen und Herren! Sie als Besucher eines solchen hygienischen Kongresses wissen das gerade so gut wie ich; aber ich muß doch den Finger auf diese Wunde legen. Bei meinen eigenen Kindern habe ich die Schädigungen der ersten Schulwochen ganz besonders beobachtet. Schon in den ersten Tagen ließ der Appetit bedenklich nach; die Verstopfung trat ein, jenes Grundübel aller Stoffwechselkrankheiten. Die Glieder bewegen sich ja nicht mehr, verbrauchen also nicht mehr so viel Stoff. Der ganze Körper beginnt sich zu rächen. Die Ausscheidungskanäle, Darm, Niere, Haut werden träger; darum geringeres Bedürfnis nach Nahrungszuführung und — die „Reinkultur“ für all die verheerenden Schulkrankheiten ist gegeben.

2. Der Knochen- und Muskelbau müssen leiden. Die noch so weichen und kalkarmen Knochen empfangen nicht genügend Ersatz, um hart und kräftig zu werden und verbiegen sich durch das zu leicht ermöglichte Schief- und Krummsitzen. Die starren Muskeln werden nicht geübt und müssen verweichlichen und geschwächt werden. Was wollen die zwei Turnstunden wieder gut machen, was dreißig Stunden verfehlten?

3. Der Herzmuskel arbeitet viel zu träge und erschlafft. Die Lunge, die noch so klein und widerstandsschwach ist, muß bei der leichten, mangelhaften Atmung von giftigen Ausscheidungsgasen verkümmern. Namentlich die Lungenspitzen arbeiten während des ganzen Unterrichts gar nicht. Das will man wieder gut machen, indem man in Pausen die Fenster öffnet und die Kinder im Schulraum Turn- und Atemübungen machen läßt. Ich bin ein ganz entschiedener Gegner davon; denn auch bei geöffneten Fenstern und sonst guter Ventilation ist die Lufterneuerung viel zu langsam und zu gering, und die Kinder atmen dann in tiefen Zügen die kohlensäurereiche Luft ein und sättigen damit gerade die Lungenspitzen und jene Bronchien, welche während des weiteren Unterrichts nicht mehr tätig sind und nicht mehr

ausscheiden können und dann erst recht durch die Füllung mit Giftgasen, Staub und Bazillen leiden müssen.

Leber und Nieren als die größten Drüsen des Körpers arbeiten zu langsam und scheiden zu wenig aus und schwängern dadurch das Blut mit Galle und Harnsäure; desgleichen sämtliche Drüsen des ganzen Körpers, sodaß die heutige Schule geradezu eine Züchtungsstätte der Skrofulose ist.

Auch 4. Nerven und Gehirn müssen bei solchem mangelhaften Stoffwechsel unterernährt bleiben und schwere Nervenstörungen sind oft die Folge davon. Prüfen Sie doch die meisten Schulkinder namentlich der höheren Schulen auf ihre Nervenstärke, und Sie werden staunen über den hohen Prozentsatz der nervengestörten Kinder. Daran ist nicht nur die geistige Überarbeit, sondern auch die leibliche Unterernährung infolge der Schulstarre schuld.

Wegen der Schwächung der Sinne denkt man an allerlei Mittel, um z. B. der Kurzsichtigkeit vorzubeugen. Es sind wahrlich nicht nur die Bücher schuld, vielmehr die Engigkeit der Wände. Wer acht bis sechzehn Schuljahre lang nur diesen engen Gesichtskreis von Wand zu Wand, von Schülerpult zu Lehrerpult hat, muß ja engsichtig werden, auch wenn man außer Reklam alle Bücher und Schreib- und Zeichenhefte aus der Schule verbannen würde. Die Schwächung des Geruchssinnes ist ebenso auffällig. Ein Mensch, der sich ständig im Zimmer aufhält, verlernt, die gute von der schlechten Luft zu unterscheiden und läßt sich von verbrauchter Luft leicht langsam vergiften.

b) Für die Gemütspflege bietet der Stubenunterricht große Hemmungen!

1. Die starre Schulzucht unterdrückt das Gemüt und zwar bei Kind wie Lehrer! Ja, meine verehrten Damen und Herren! Versetzen Sie sich doch einmal zurück in Ihre eigene Kindheit oder in die Seele ihrer Kinder, oder denken Sie sich jetzt als meine Schülerinnen und Schüler hier zu meinen Füßen sitzend. Aber beileibe nicht in dieser bequemen Sitzung auf Stühlen, der eine so, der andere so! Nein, starr die Füße hübsch neben einander, die Hände zusammengefaltet oder schrecklicherweise vor der Brust gekreuzt und das Atmen hemmend, die Augen starr hierher gewandt und mit dem Bewußtsein, daß hier ein Zauberstäbchen liegt. So alle Glieder erstarrt, nur zuweilen den Finger nach einer Frage hebend oder daß Sie zu einer Antwort aufstehen dürfen. Und das alles nicht nur während der 20 Minuten meines Vortrags, sondern drei, vier Stunden und mehr nacheinander. Würde dadurch dieser Raum nicht Ihnen zur Hölle werden? Weil das nun einmal die harte, eisige Schulzucht fordert, so muß das Gemüt bei Lehrer wie Schüler verhärtet werden.

2. Die Kahlheit und Ödheit der meisten Unterrichtsräume ertötet den Schönheitssinn. Wir brauchen die schöne Gottesnatur nicht zu schmücken!

3. Die ständige Gewöhnung an die Stube entwöhnt von den Segnungen der freien Gotteswelt! Uns Nordeuropäer dünkt es wohler bei Muttern daheim hinter dem Ofen. Wir sind abgestumpft gegen Licht, Luft, Wasser, Wald!

c) Für die Geistespflege ist der Zimmerunterricht zu anschauungsleer und geistbedrückend. Was wollen die paar Nachmittagsspaziergänge und seltenen Schülerwanderungen gegenüber der Unsumme von Vorstellungen und Kenntnissen, welche wir von der Heimat und Natur gewinnen sollen?

1. Naturkunde und Geographie finden nur in der freien Natur ihre Grundanschauungen. Ausgestopfte Tiere, Pflanzen-Herbarien, physikalische Apparate, Wandkarten, Globus und Atlanten, kurz alles das, was man von der Natur ins Haus bringen kann, sind doch nur sehr mißliche Notbehelfe und sollten nur in Ausnahmefällen dienen. Heute sind sie jedoch noch die Hauptsache und die freie Natur ist Nebensache! Auch die außerheimatliche Natur kann nur durch Vergleichungen mit der Heimat voll erfaßt werden!

2. Religion wie Geschichte haben wie bei Christus im Freien größere Wirkung! Immer mehr drängt man auf Verminderung des gedächtnismäßigen Lernstoffes und auf Hervorhebung der Gemütsseiten. Christus lehrte den Fischern und Schiffern am Wasser, den Hirten bei der Weide, den Landleuten bei dem Acker. Das hatte sicher einen viel tieferen Eindruck als ein Buchunterricht in der Stube! Fast jedes Land und jede Heimat haben ihre eigenen geschichtlichen Denkmäler und Denkstätten, an die sich historische Ereignisse anknüpfen ließen. Und kann man im Freien weniger gut und eindrucksvoll erzählen und auch einprägen, als in der Stube?

3. Die deutsche wie die fremden Sprachen bekommen im Freien für Sprechenlernen und Aufsatz die lebendige Vermittlung. Mein Vortrag gilt in erster Linie den Volks- und Mittelschulen, und ich überlasse die praktische Anwendung für die höheren Schulen den Vertretern derselben. Für den Anschauungsunterricht bietet die Schulstube doch wahrlich wenig Stoff, was auch durch die prächtigsten Bilder nicht annähernd ersetzt werden kann. Das lebendige Üben der fremden Sprachen ist draußen in den angeschauten Lebensgemeinschaften: Garten, Wiese, Feld, Wald, Wasser ganz anders möglich, wenn ich auch damit nicht die Kellnermethode verteidigen will. Für die Aufsätze wählen meine Kinder am liebsten Erlebnisse

von draußen, die sie mit der Schule gemeinsam oder bei festlichen oder andern Gelegenheiten erfahren haben.

4. Das Zeichnen und Modellieren haben im Freien ihre Muster. In Preußen sind wir heute glücklich sowohl von dem Vorlagen- wie Wandtafel-Abzeichnen abgekommen. Die Formen und Farben findet das Kind nur in der freien Natur.

5. Zum Singen und Turnen ist draußen mehr Anregung. Freilicht- und Freiluft-Singen wie -Turnen hält mehr gesund als in Stuben und Hallen!

Nun, meine verehrten Damen und Herren! Was soll ich noch weiter von der Notwendigkeit sprechen, den Unterricht möglichst ins Freie zu verlegen, soweit es die Witterungsverhältnisse und Schulzwecke und Unterrichtsweisen es eben gestatten? Es soll ja beileibe kein Spazierenführen und Schulespielen sein, sondern eine ernste, eifrige Arbeit, wie es noch gestern in dieser Gruppe Herr Geheimer Regierungsrat Dr. Matthias von unserer Jugend gefordert hat. Viele unter Ihnen, meine Damen und Herrn, dürfte ich nicht überzeugt haben. Bei vielen andern, die vielleicht nicht abgeneigt wären, mir in einigen Punkten zuzustimmen, dürften noch zu viele Bedenken haften, so vor allen Dingen das eine, große, mir immer wieder entgegengehaltene Bedenken, daß die Verlegung des Unterrichts ins Freie für Deutschland eben nicht möglich ist!

II. Die freie Waldschule ist aber möglich und ist schon in den Landerziehungheimen seit Jahren praktisch durchgeführt worden. Von Anfang an stehe ich mit an der Spitze der Bewegung für die Landerziehungsheime als Gründer und Leiter des Lebensheimer Erziehungsvereins.

1. Sämtliche Unterrichtsfächer mit Ausnahme der rein technischen können bei befriedigender Witterung im Freien erteilt werden. Leider muß ich mich dabei zu kurz fassen und werde nicht alle Bedenken beseitigen können, muß vielmehr auf meine vorigen Ausführungen zurückweisen.

2. Auch die rein technischen Fächer wie Schreiben, schriftliches Rechnen, Lesen, Zeichnen können im Freien durch Schaffung von Sitzgelegenheit ermöglicht werden. An Stelle der heutigen schweren, starren, harten, schlecht zu transportierenden Schulbänke müßten leicht bewegliche und doch genügend fest stehende Sitzgestelle treten. Doch will ich diese Frage bis zur Erfindung und Erprobung solcher Unterrichtsmittel offen halten.

3. Durch Bau von Unterrichtshallen ist für Regen ein rascher Weiterbetrieb des Unterrichts zu ermöglichen.

4. Für die Winterzeit sind gut heizbare und licht- und luftreiche Schulbaracken an Stelle der heutigen vielstöckigen Schulkasernen in den Wäldern der Stadtumgebung zu errichten. Vorläufig mögen der Kosten wegen diese Baracken auch jene Hallen mitersetzen, welch letztere ich an weiter gelegenen Spielplätzen dachte. So hat schon Elberfeld solche Wetterhallen bei seinen in fernen Wäldern gelegenen Schulspielplätzen. Da Herr Hauptlehrer Meyer aus Hamburg bereits die Frage der Schulpavillons in völlig befriedigender Weise durch seinen Vortrag in Gruppe A gelöst hat, so kann ich darüber hinweg gehen. Nur das eine Bedenken jenes Baurats und Magistratsbeamten, der in jener Sitzung die allgemeine Einführung der Schulpavillons wegen der hohen Bodenpreise für unmöglich hielt, möchte ich damit abtun, daß die Städte diese Schulpavillons in ihre bereits als Eigentum gehörigen Anlagen und Parks verlegen möchten, die doch während der Schulzeit leer sind.

5. In Großstädten sind für Schulanfang und -schluß bei den Stadtbahnen besondere Schülerwagen einzulegen, wie ja für viele Tausende der Arbeiterbevölkerung ganze Arbeiterzüge bereit stehen.

III. Die freie Waldschule wird für die einzelnen, für die Ortsgemeinden, für den Staat, für das Reich, für die Menschheit den harten Kampf ums Dasein mildern und veredeln, weil sie vielmehr als der Unterricht in der Schulstube die Einzelpersönlichkeit wie die Gemeinsamkeit in Freiheit pflegen, Erzieher wie Zöglinge viel mehr in Liebe einander nähern und so für die harten Kämpfe des späteren Lebens und für das friedliche Wirken in den Lebensverbänden besser vorbereiten kann.

IV. Die freie Waldschule beginne man zunächst versuchsweise mit der Gründung von Hilfsschulen für Leiblichgebrechliche für tuberkulöse, skrofulöse und kränkliche Kinder aller Art.[1])

Meine verehrten Damen und Herren! Ich bin nicht mehr „noch zu jung“, um mit Bausch und Bogen, die heutige Stubenschule zu verurteilen und die bisherige Entwicklung jäh zu unterbrechen. Ich fordere ja nicht, daß Sie nun allenthalben Landerziehungsheime, Lebensheime mit solchen Waldschulen, gründen sollen. Behalten Sie ruhig Ihre Bedenken; aber lassen Sie uns diese Bedenken durch ruhige Aussprache über die Waldschule, als vielleicht ein niemals erreichbares Ideal zu klären versuchen. Stimmen Sie vor allem einem Versuche mit den Leiblichgebrechlichen als der ersten Stufe der Verwirklichung zu! Hier dürfen wir bei verringertem Lehrstoff und etwas loserer Schulzucht ja einen Versuch wagen. Gelingt es auch hierbei nicht,

[1]) Die Stadtgemeinde Charlottenburg ist unterdessen mit Gründung der ersten Waldschule Deutschlands vorgegangen.

nun dann fällt eben die Waldschule wie so manches andere Ideal. Aber er wird nicht mißlingen, wie er bei den Landerziehungsheimen nicht mißlungen ist. Auch hier heißt es: „Probieren geht über Studieren". Gönnen wir doch zunächst jenen armen Leiblichgebrechlichen das, was wir alle für uns wie für unsere eigenen Kinder wünschen, ein frisches, frohes, freies Leben und Lernen in Licht, Luft, Wasser, Wald!

Diskussion:

Dr. med. **Altschul, Theodor,** (Prag).

Dr. Altschul warnt vor Übertreibungen — es wäre eigentlich vom ausschließlich hygienischen Standpunkte am besten, wenn die Kinder überhaupt nichts lernen müßten. Aber der Unterricht ist doch nötig, und so müssen wir nur darauf sehen, die Kinder widerstandsfähiger zu machen im notwendigen Kampfe gegen die nicht zu verhütenden Gefahren des Lebens.

Wir brauchen die Schulen, aber wir brauchen ein gesundes Schulhaus. Die Kinder sollen nach der Schule so oft als möglich ins Freie gebracht und zu Leibesübungen angehalten werden. — Est modus in rebus, sunt certi denique fines!

Dr. med. **Becher, W.,** Arzt (Berlin).

Dr. Becher verweist darauf, daß die Idee der Waldschule unter gewissen Modifikationen, wie es für kranke Kinder erforderlich ist, in den Kindererholungsstätten vom Roten Kreuz in Berlin bereits verwirklicht ist.

Drbohlav, Joseph, Kaiserl. wirkl. Staatsrat, Gymnasialdirektor (Tiflis).

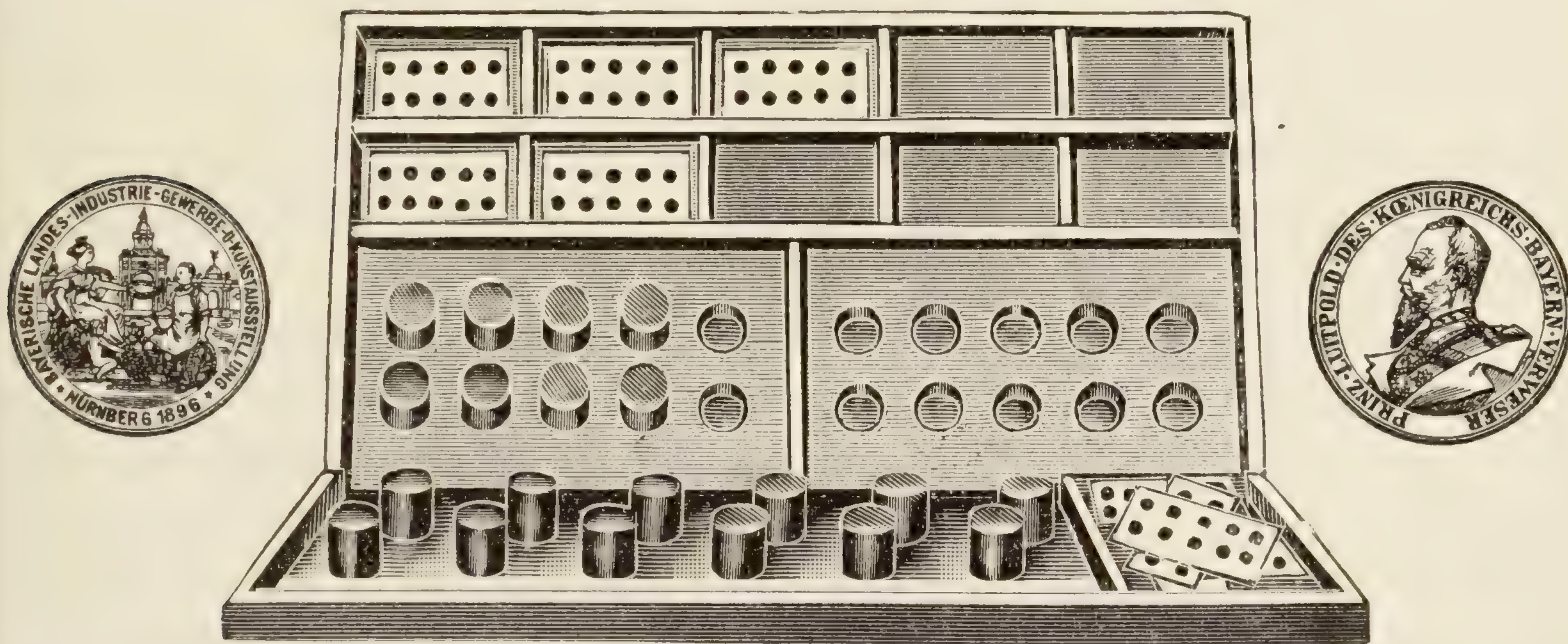
Ich bedaure sehr, mit Herrn Dr. med. Altschul nicht einverstanden zu sein, es sei für die Gesundheit der Schüler genug getan, die Kinder außer der Schulzeit auf der Straße laufen zu lassen. In meinem Vortrage über „Erziehungsanstalten auf dem Lande" habe ich auf die Gefahren hingewiesen, welchen moralischen Schaden die Straße unsern Kindern bringen kann. Ich sprach nur von unserer asiatischen Stadt; da aber die Frage einmal so gestellt ist, wage ich zu behaupten, daß auch die Städte des weiten Westens in dieser Hinsicht nicht besser bestellt sind und daß man vielleicht auch auf den Gassen Prags nicht immer Nachahmungswertes zu sehen bekommt. Herr Dr. Becher (Berlin) wollte darin eine ideale Zukunftsmusik hören. Ich muß ihm mitteilen, daß wir Kaukasier diese Musik schon längst spielen, wenigstens in Ferienkolonien. Binnen elf Jahren war ich Inspektor des ersten Tifliser Knabengymnasiums, und jeden Sommer brachte ich mit

meinen Internen (Staatsanstalt) auf dem Lande zu. Morgens um 6 Uhr wurde aufgestanden, gebadet, Tee getrunken und dann zwei Stunden wissenschaftlich gearbeitet; die übrige Zeit wurde auch unter offenem Himmel zugebracht; ich kann sagen, daß nach dem Sommer die Kinder physisch gestärkt in die Schule zurückkehrten und auch ihre Aufführung binnen der Sommerszeit ließ keine Klage zu.

Eine andere Verwirklichung des von Herrn Peter Johannes Thiel angeregten Gedankens finden wir in der Ackerbauschule des Herrn Friedensrichters Tsinamgzwarov unweit von Tiflis; dieser Herr vermachte sein ganzes Vermögen (900 Hektar) der Schule und opfert ihr sein ganzes Einkommen. Bei einem Besuche fand ich Herrn Tsinamgzwarov unter einem schattigen Baume, umgeben von Schülern; er hielt eine Mathematikstunde. Meine Herren, das war wirkliche Musik. Auch das zweite Knabengymnasium zu Tiflis bekam für diese Zwecke von Seiner Kaiserlichen Majestät dem Kaiser von Rußland 20 Hektar als Geschenk, welche die Verwirklichung des angeregten Gedankens in Aussicht stellen.

Troelltsch, Ernst, Lehrer in Nürnberg.

Die Veranschaulichung des grundlegenden Rechnens im Zahlenraum 1 bis 100 am Nürnberger Rechenbrett und an der Einmaleinstafel.



Zahlenraum 1 bis 20 = 1 m lang, 35 cm hoch, Scheiben = 48 mm im Durchmesser.

Zahlenraum 1 bis 120 = 1 m lang, 55 cm hoch, Scheiben = 48 mm im Durchmesser.

Kinderrechenbretter 1 bis 20 = 35:9 cm, 1 bis 120 = 32:16 cm. Einmaleinstafel 64:64 cm.

„Die Anschauung ist das absolute Fundament jeder Erkenntnis."

Zweck des grundlegenden (elementaren) Rechnens ist:

Zahlbegriffe zu bilden, ein verständiges, bewußtes Zählen zu erlernen und die Beziehungen, die Verhältnisse der Zahlen zu einander kennen zu lernen.

Dies kann nur erreicht werden durch die Anschauung.

Da es sich beim elementaren Rechenunterrichte um einen plan- und stufenmäßigen Aufbau von Zahlbegriffen und deren Verhältnissen zu einander handelt, so muß künstlich durch äußere Reize auf die „Seele" des Kindes eingewirkt werden. Durch die Dinge der Außenwelt, die das Kind umgeben (Gegenstände im Schulzimmer), ist dies nicht möglich, weil die nötige Anzahl und die unbedingt erforderliche Gleichartigkeit der Anschauungsobjekte fehlt, und weil diese nicht in einer bestimmten, leicht übersehbaren Form aneinander gereiht oder gruppiert werden können. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, ja die Unentbehrlichkeit eines Veranschaulichungsmittels im Rechenunterrichte.

An Rechenlehrmitteln fehlt es nicht; denn namentlich in den letzten zehn Jahren sind dieselben wie Pilze zu Tage gekommen und zwar teils als Phantasiegebilde, teils als Nachahmungen.

Den bekannten Rechenapparaten „Russische Zählmaschine" und „Tillichscher Rechenkasten", denen je ein bestimmtes System zu Grunde liegt, hat sich vor Jahren das „Nürnberger Rechenbrett", das in der methodischen Anlage und in der Handhabung von denselben vollständig abweicht, also ein neues System bildet, angereiht.

Das Nürnberger Rechenbrett gründet sich nicht aufs Zählen und auf Zahlbilder, sondern auf Raumbilder.

Was den aus früheren Zeiten überlieferten Rechengrundsatz „das Zählen ist das Fundament alles Rechnens" anbelangt, so dürften alle Personen, welche selbst und zwar längere Zeit Unterricht im elementaren Rechnen erteilen, der Ansicht sein, daß es umgekehrt heißen muß „durch richtige Zahlvorstellungen kommt das Kind zu einem verständigen, bewußten Zählen". Den durch Veranschaulichung und Zahlvorstellungen gewonnenen Zahlbegriffen werden die Zahlennamen „Eins" „Zwei" „Drei" u. s. w. beigelegt. Das in einer bestimmten Reihenfolge (vor- oder rückwärts) betätigte Reproduzieren dieser Zahlennamen, wobei sich der Zahlenname mit dem Zahlbegriffsinhalte verbinden muß, führt zu einem verständigen, bewußten Zählen, im Gegensatz zu dem mechanischen Zählen d. i. dem gedankenlosen Hersagen der Zahlennamen.

Zahlbilder haben nur dann Wert, wenn jedes folgende auf das vorhergehende sich aufbauen läßt; denn jede nachfolgende Zahlvorstellung muß sich mit der vorhergehenden zu einer Gesamtvorstellung verschmelzen können. Am Nürnberger Rechenbrett schließt das Raumbild 8 = |●●●●○ / ●●●●○| die stets gleichbleibenden Raumbilder 1 bis 7 in sich, nämlich 1357 |●●●●○ / ●●●●○| 246 —

Wie können 6 bis 7jährige Kinder zu richtigen Zahlvorstellungen gelangen, wenn ihnen die Zahl 6 z. B. heute ••••••, morgen :•:˙, übermorgen :••:, später wieder in einer anderen Form veranschaulicht wird? Diese Veranschaulichungen, obwohl deren Zahleninhalte einander gleich sind, werden sich ebensowenig wie ein □ (Quadrat) △ (Dreieck) ○ (Kreis) etc., deren Flächeninhalte auch einander gleich sind, zu einer einzigen Gesamtvorstellung verschmelzen. — Die „Anzahl 6“ bei diesen stets wechselnden Veranschaulichungen wird von dem Anfänger im Rechnen, dem doch durch den Rechenunterricht erst Zahlbegriffe beigebracht werden sollen, nur durch mechanisches Zählen (vorausgesetzt, daß das Kind dieses — was überhaupt für das verständige Rechnen wertlos ist — schon kann) bestimmt werden können. Ist das Kind durch mechanisches Zählen bei dem Zahlennamen „sechs“ anlangt, so weiß es ebensowenig wie bei Beginn des Zählens. — Erst dann, wenn das Kind bereits Zahlbegriffe hat und die Rechenoperationen versteht, wird es diese Veranschaulichungen bewußt zählen oder mittels Gruppierungen (z. B. :••: = :• (3) und •: = (3) = 6 oder 2mal 3 = 6 oder : : (4) und •• (2) = 6 sofort ablesen können. Geradeso verhält es sich, wenn man durch Veranschaulichung von 5 Äpfeln und 4 Äpfeln und zwar in den verschiedensten Gruppierungen dem Kinde die Zahlbegriffe 5, 4 und 9 beibringen will. — Ebensowenig wird es gelingen, den Kindern richtige Zahlvorstellungen beizubringen, wenn heute der, morgen ein anderer Rechenapparat, übermorgen die Finger, oder heute Äpfel, morgen Nüsse u. s. w. zur Veranschaulichung der Zahleninhalte und Rechenoperationen gebraucht werden. Dadurch werden die Kinder verwirrt, sie werden geistig gemartert, und das Rechnen wird ihnen zur Qual.

Am Nürnberger Rechenbrett sollen die Zahlvorstellungen an Raumbildern gewonnen werden; denn jede Zahl nimmt in der unendlichen Zahlenreihe eine bestimmte Stelle ein, und die einzelnen Zahlen stehen zu einander in einem sich stets gleich bleibenden Verhältnisse.

Im Schreiben und Lesen werden dem Kinde die Buchstaben immer in ein und derselben Form vorgeführt. Wir bringen den Kindern

den Buchstaben a z. B. nicht heute in der deutschen Schrift, morgen lateinisch; wir lassen ihn nicht heute schief, morgen steil und übermorgen nach der Rundschrift schreiben. — Beim Rechtschreiben, wo es sich hauptsächlich um das Einprägen von „Wortbildern" handelt, werden die Wörter immer in derselben Form, d. i. in ein und derselben Aneinanderreihung der einzelnen Buchstaben dargestellt. Warum macht man beim Abteilen eines Wortes einen Bindestrich? Wohl deshalb, weil die einzelnen Buchstaben und Silben zu einem Ganzen gehören. —

Beim Geographieunterrichte (an der Landkarte) beispielsweise erscheinen die Flüsse, die Grenzen eines Landes, die Lage der Städte zu einander u. s. w. immer in einer bestimmten charakteristischen Form und in einem bestimmten Raumverhältnisse zu einander; ebenso beim Anschauungs- und naturkundlichen Unterrichte die einzelnen Teile eines Käfers, einer Blume u. s. w.

Ich glaube auf Grund zehnjähriger Praxis im Rechenunterrichte mit 6 bis 8 jährigen Kindern behaupten zu dürfen, daß auch bei der Veranschaulichung des grundlegenden Rechnens jeder Zahl nur eine charakteristische Form und ein bestimmter Platz zur Zahl 10 — dem Grundpfeiler des dekadischen Zahlensystems — gegeben werden muß, damit den Kindern die Zahleninhalte und das stets gleichbleibende Verhältnis der Zahlen zu einander klar werden. Ebenso hat sich das Verhältnis der Zehner zum Hunderter zu gestalten.

Die erfreulichen Erfolge im elementaren Rechenunterrichte infolge Veranschaulichung am Nürnberger Rechenbrette, was bereits in über 200 Gutachten von Schulvorständen und Lehrern zum Ausdrucke gebracht wurde, bestätigen diese Behauptung.

Weiß das Kind infolge Veranschaulichung am Nürnberger Rechenbrett, daß $4+2=6$, daß 4 Scheiben und 2 Scheiben 6 Scheiben sind, dann werden die Zahlenverhältnisse auf die verschiedensten Gegenstände übertragen, und das Kind weiß auch nach kurzer Übung, daß 4 Äpfel uud 2 Äpfel 6 Äpfel, 4 Nüsse und 2 Nüsse 6 Nüsse sind u. s. w. Nicht die Gegenstände (Anschauungsunterricht), sondern die Zahlen (Rechenunterricht) sind hier in den Vordergrund zu stellen.

Die Zahlbegriffe und die Rechenoperationen müssen plan- und stufenmäßig aufgebaut werden und dies kann, wie bereits eingangs erwähnt, nur an einem Rechenlehrmittel geschehen.

Die Raumbilder des Rechenbrettes ähneln äußerlich den Bornschen Zahlbildern; dieselben sind aber grundverschieden.

Nach der Schrift „Führer durch den ersten Rechenunterricht" von W. A. Lay-Karlsruhe (1898) sind laut Tafel I Fig. 3 die Bornschen Zahlbilder

folgende • (1) •• (2) ∴ (3) ∷ (4) etc. Auf Grund des Zahlbildes •• (2) müssen doch logischerweise die Bornschen Zahlbilder sich so aneinanderreihen •• (12) ∴ (12, 3) ∷ (12, 34) ∷• (123, 45) u. s. w.

Dies bestätigt auch Dr. Lay in seiner Schrift auf Seite 50: „Die Bornschen Zahlbilder stellen eine Doppelreihe dar; ihr Aufbau zeigt die Figur 3, Tafel I.“ Die Veranschaulichung des Zahlbildes 10 ist also bei Born ⁙⁙⁙ (12345 / 678910), des Raumbildes am Nürnberger Rechenbrett dagegen ⁙⁙⁙ (13579 / 246810). Vergleicht man bei den Bornschen Zahlbildern die Stellung der Zahl 5 z. B. bei dem Zahlbild 5 = ∴ (123 / 45), bei 8 = ∷∷ (1234 / 5678) und bei 10 = ⁙⁙⁙ (12345 / 678910), so nimmt die Zahl 5 (dementsprechend auch andere Zahlen) verschiedene Stellen ein, was die 6jährigen Kleinen nur verwirrt. Die Bornschen Zahlbilder in ihrem Aufbau (siehe oben die Aneinanderreihung der Zahlbilder betr.) sind für den Rechenunterricht wertlos.

Die Raumbilder der Zahlen 1 bis 10 am Nürnberger Rechenbrett — jede Zahl nimmt einen bestimmten, leicht übersehbaren Raum ein — bleiben stets unverändert und stehen unter sich und zur Zahl 10 in einem entsprechenden stets gleichbleibenden Raumverhältnisse. Sie reihen sich bei ihrem Aufbau immer von oben nach unten, nämlich ⁙ (1) ⁙ (2) ⁙ (3) u. s. f. Oben sind die Raumbilder der ungeraden, unten die der geraden Zahlen veranschaulicht ⁙⁙⁙ (13579 / 246810); sie stellen Zweierreihen dar.

In der unendlichen Zahlenreihe reihen sich doch die Einer unmittelbar aneinander, 4 an 3, 5 an 4. Wozu — wie bei der quadratischen Gruppierung z. B. — braucht man nach 4, nach 8, nach 12 etc. einen Abstand? Stellt sich das Kind ein Pferd z. B. den Rumpf und die Beine als einen Teil, und den Kopf — natürlich 1/2 oder 1 m vom Rumpf entfernt — als zweiten Teil vor?

Wenn manche Lehrer auf Grund ihrer Rechenmaschinen (Graß— Münchener Rechenmaschine und Dr. Lay — vervollkommnete (!?) Rechenmaschine[1]); beide Maschinen gleichen einander wie ein Ei dem

[1]) Dr. Lay hat auch ein Rechenkästchen herausgegeben, das dem Nürnberger Rechenbrette, welches bedeutend früher als das Kästchen das Tageslicht erblickt hat, sehr ähnelt; nur fehlen dem Rechenkästchen die doppelfarbigen Anschauungsobjekte, und statt der unmittelbaren Aneinanderreihung derselben hat dasselbe die quadratische. In der bereits erwähnten Schrift von Dr. Lay (1898) heißt es S. S. 117 unten und 118 oben wörtlich: „Die neue (nämlich die vervollkommnete) Rechen-

andern; einfarbige Kugeln werden auf 2 Drahtstangen hin- und hergeschoben) die quadratische Aneinanderreihung ⁙• (5) ⁙⁙ (6) ⁙⁙⁙⁙ (14)
(bei Dr. Lay auf Tafel IIa No. 14) auch ⁙⁙⁙|⁙ (14) (so oder so; wo bleibt das Prinzip?)
als Grundform fordern und zwar deshalb, weil vollkommen das gesehen wird, was sich auf dem Mittelpunkte der Netzhaut (dem sogen. gelben Fleck) abbildet und zwar bei ruhendem Auge, so steht dem entgegen, daß die Geschwindigkeit der Augenbewegungen — und welches Auge bei den 6 bis 7jährigen Kindern bleibt in Ruhe? — (wohl bei denen, welche bei einem interesselosen, geisttötenden Unterrichte dem Einschlafen nahe sind) außerordentlich zur Ausbildung des räumlichen Sehens beiträgt.

Abgesehen hievon ist die Veranschaulichung ⁙ • schon ein Zerlegen der Zahl 5 in 4 und 1. Diese Zerlegung wäre mangels farbiger Rechenanschauungsobjekte (= Kugeln) richtig angebracht bei der Veranschaulichung der Rechenoperationen $4 + 1 = 5$ etc., aber nie bei der Gewinnung der Zahleinheit, des Zahlbegriffes „Fünf". — Bei der Aufgabe $2 + 3$ wird das Kind sich vorstellen müssen 2 und 2 und 1. — Bei $3 + 6 = 9$ (veranschaulicht ist bei der quadratischen Gruppierung ⁙ ⁙ •) ist der geistige Vorgang $3 + 1 = 4 + 4 = 8 + 1 = 9$. Bei $6 + 3 = 6 + 2 = 8 + 1 = 9$. Welche Zahlvorstellungen wird das Kind erhalten bei 2×5 oder 5×3, bei 3 in 10 oder 5 in 15? — Wird das Kind auf diese Weise nicht geistig gemartert?

Was die Brauchbarkeit des höchst einfachen Nürnberger Rechenbrettes im Vergleiche zu anderen Rechenapparaten anbelangt, wolle aus folgenden Veranschaulichungen ersehen werden.

Es dürfte sich empfehlen, diese Schrift an der Hand eines Kinder- oder Schulrechenbrettes durchzulesen; man wird finden, daß die Handhabung des Rechenbrettes, die hier kompliziert erscheint, eine höchst einfache und leichtverständliche ist und von den Kindern — auch von schwachbegabten — selbst ausgeführt werden kann.

---

maschine ist geeignet, alle die Operationen, die der Schüler selbsttätig an seinem Rechenkästchen ausführen soll, durch Vormachen von seiten des Lehrers vorzubereiten und zu unterstützen; da die vervollkommnete Rechenmaschine den Tastsinn (Druck-, Gewicht-, Wärme-Empfindung, Oberflächenbeschaffenheit) nicht betätigen und verwerten kann (Wie kann man dann eine Rechenmaschine eine „vervollkommnete" heißen?), so ist das Rechenkästchen als das vollkommenere Anschauungsmittel zu betrachten, an dem hauptsächlich geübt werden soll." (Könnte wohl dem Nürnberger Rechenbrett ein besseres Lob gespendet werden?)

Auf Seite 116 der genannten Schrift heißt es: „Es ist nötig, daß jede Klasse einen Rechenapparat besitzt, an dem der Lehrer sämtliche Schüler zu gleicher Zeit unterrichten kann. Im Gegensatz zum Rechenkästchen in der Hand der Schüler führt hier der Lehrer die Handlungen aus; der Lehrer ist aktiv und die Schüler verhalten sich mehr passiv: aufnehmend, empfangend, anschauend." (Heißt das nicht „die Hauptarbeit im Rechnen ins Haus verlegen?")

I. Die Anlage des Nürnberger Rechenbrettes.

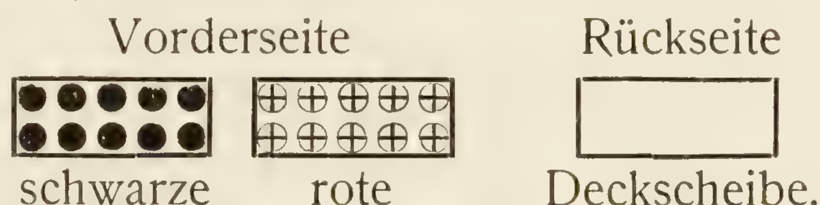
Dasselbe erscheint in je zwei Ausgaben: Zahlenraum 1 bis 20 und Zahlenraum 1 bis 120 und zwar für Schulen und zum Hausgebrauche für Kinder.

Die zwei unteren großen Felder des Rechenbrettes mit je 5 mal 2 Vertiefungen (Zahlenraum 1 bis 20) dienen zur Aufnahme der Einer, d. s. 20 doppelfarbige Holzscheiben, deren eine Kreisfläche schwarz, die andere rot ist. Damit 10 Einer als eine größere Einheit, als ein Ganzes, als 1 Zehner aufgefaßt werden können, so sind dem Rechenbrette 2 sogenannte große Zehnerscheiben, d. s. Pappscheiben in der Größe eines Feldes mit 10 schwarzen bezw. 10 roten Kreisflächen, beigegeben. Die Rückseite der 2 großen Zehnerscheiben ist leer; diese heißen auch Deckscheibe, womit die 10 Einer verdeckt werden können.

NB. Erklärung der in dieser Schrift gebrauchten Zeichen:

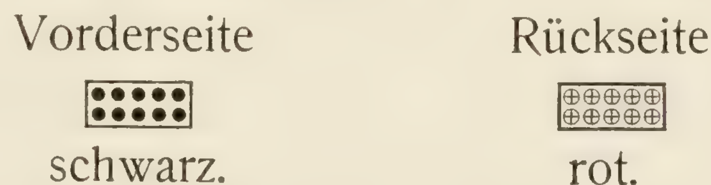
○ = leere Vertiefungen des Rechenbrettes.

● = schwarze | Einerscheibe, deren eine Kreisfläche schwarz, die
⊕ = rote | andere rot ist.



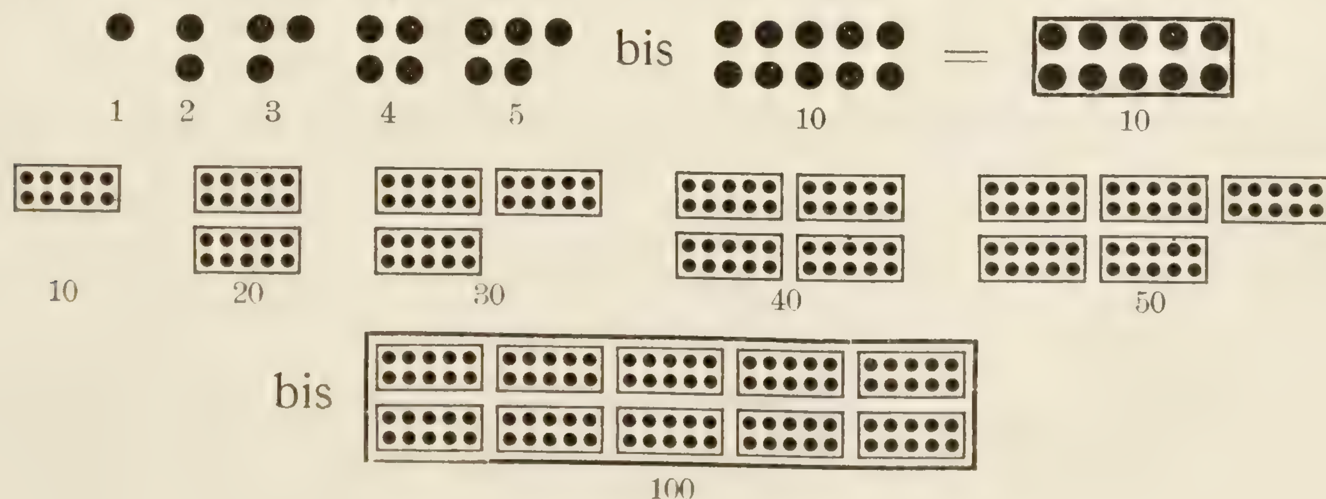
die 2 großen Zehnerscheiben.

Die oberen 10 Rechtecke des Rechenbrettes dienen zur Aufnahme der Zehner, d. s. 10 Pappscheiben, welche auf der einen Seite 10 schwarze und auf der anderen Seite 10 rote Kreisflächen haben.



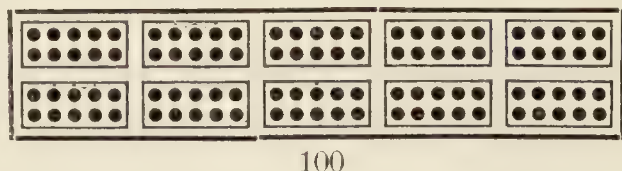
Die Einer- und Zehnerscheiben müssen in einer bestimmten Reihenfolge (dieselbe muß stets beibehalten werden) eingelegt und herausgenommen werden. Es entstehen folgende Raumbilder der Zahlen:

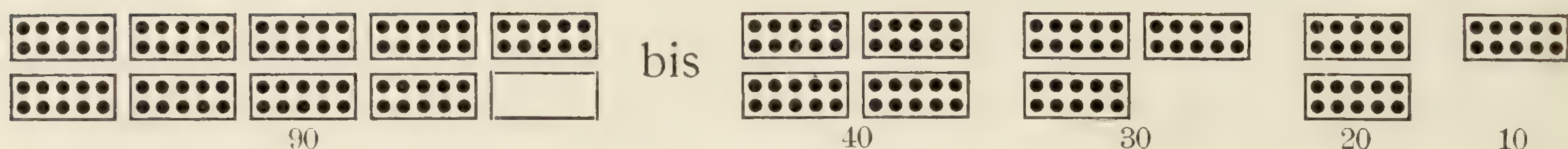
Vorwärts:



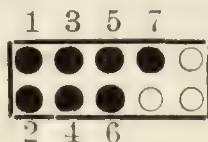
Rückwärts:







Das Raumbild der einzelnen Zahlen – jede Zahl nimmt einen bestimmten, leicht übersehbaren Raum ein – bleibt stets unverändert. Jedes Raumbild einer Zahl, z. B. 7 schließt die Raumbilder der vorhergehenden Zahlen 6, 5, 4, 3, 2, 1 in unveränderter Form in sich und steht zur Zahl 10 in Verbindung =



II. Darstellen, Auffassen, Ablesen und Bilden der Raumbilder 1 bis 10.

Das Kind legt gleichfarbige Scheiben in der oben angedeuteten Reihenfolge selbst in das Rechenbrett und nimmt sie selbst heraus.

Der ersten Scheibe wird der Zahlenname „Eins", den 2 Scheiben der Zahlenname „Zwei" u. s. w. beigelegt.

Das Raumbild 5 z. B. entsteht auf folgende Weise: Die Scheiben werden nach und nach eingesteckt, und es wird bis zu 4 gezählt; denn die Kinder sind mit den Zahlbegriffen und mit den Zahlennamen „Eins, Zwei, Drei, Vier" bereits bekannt gemacht. Erst dann, wenn die fünfte Scheibe eingesteckt ist und wenn die Kinder die 5 Scheiben „angeschaut" haben, sagt man ihnen „das sind 5 Scheiben", und später „das ist die Fünf". Es entstehen also:



Damit den Kindern = 5 als Raumbild zum Bewußtsein kommt, so darf 5 nicht nur vorwärts (1 3 5 / 2 4), sondern 5 muß auch rückwärts gebildet werden, nämlich (5 3 1 / 4 2) Durch das gleichzeitige Auffassen

der 5 Scheiben vor- und rückwärts, von oben nach unten und umgekehrt, entsteht das Nebeneinander, der Raum, das Raumbild. Jede Scheibe verbindet sich mit der vorhergehenden und nachfolgenden so innig, daß das Raumbild 5 als ein Gesamtbild, als eine Gesamtvorstellung erscheint. Durch das Vor- und Rückwärtsbilden der Raumbilder erkennt das Kind 4 z. B. in den beiden Formen und sofort, nämlich ● und (siehe Rechenoperationen).

Hierauf läßt man das Kind die einzelnen Scheiben nach und nach herausnehmen und die einzelnen Raumbilder mit dem Zahlennamen bestimmen:

	●●●	●●	●●	●	●	○	
bestimmen:	●●	●●	●	●			(Nichts).
	5	4	3	2	1	0	

Übungen im Ablesen der Raumbilder:

		●●	●●●	●	●●	●	
Lehrer fügt ein	=	●	●●	●	●●		u. s. w.
Kind spricht	=	3	5	2	4	1	

Übungen im Bilden der Raumbilder:

Lehrer spricht	=	2	5	3	1	4	
Kind fügt ein	=	●	●●●	●●	●	●●	u. s. w.
		●	●●	●		●●	

In derselben Weise werden die Raumbilder 1 bis 10 dargestellt resp. behandelt. Diese unveränderten Raumbilder prägt sich das Kind ein, und es kommt dadurch zu richtigen, unverlierbaren Zahlvorstellungen.

Um den Übergang von der Anschauung zum Vorstellen zu erleichtern, ist es von großem Werte, daß die Kinder nach dem Beispiele des Lehrers die einzelnen Raumbilder mit dem Zeigefinger in der Luft andeuten. Es soll dies kein Zählen sein, sondern nur ein Tupfen in der Luft zur freien Wiedergabe (ohne sinnliche Unterlage) der einzelnen Raumbilder. Diese Übung schlägt eine Brücke von der Außenwelt zur Innenwelt.

III. Vorübungen zum eigentlichen Rechnen:
Erklären der Begriffe „und, weniger, größer, kleiner, mal, in, enthalten, teilen."

Zulegen: Das Kind legt eine schwarze Scheibe in das Rechenbrett und spricht „eine Scheibe". Das Kind legt eine rote Scheibe hinzu und spricht dabei „und" (betonen!) eine Scheibe. Es hat zu

einer Scheibe noch eine Scheibe gelegt; es hat zugelegt; es sieht jetzt eine schwarze und eine rote Scheibe. — In derselben Weise wird fortgefahren, indem zu mehreren Scheiben eine oder mehrere gelegt werden.

Wegnehmen: 10 schwarze Scheiben werden eingefügt; die letzte (10te) Scheibe wird umgedreht (sie wird rot, um anzudeuten, daß eine Scheibe weggenommen werden soll). Das Kind nimmt die rote Scheibe weg und spricht dabei „10 Scheiben weniger (betonen!) eine Scheibe“. Es hat weggenommen; es bleiben 9 Scheiben; es sind weniger geworden. — In dieser Weise wird fortgefahren bis zu „1 weniger 1 ist Null = Nichts“. Es können auch mehrere Scheiben weggenommen werden.

„Größer, kleiner“: Ins erste Zehnerfeld kommen 4 schwarze, ins zweite Zehnerfeld 4 schwarze und 2 rote Scheiben. Das Kind vergleicht und spricht „6 ist größer als 4; 4 ist kleiner als 6.“ Das Kind erkennt auch den Unterschied zwischen 4 und 6 an der Veranschaulichung ●●⊕ / ●●⊕.

Mal, in, enthalten, teilen: Das Kind legt 2 schwarze, 2 rote und 2 schwarze Scheiben ins Rechenbrett und spricht: 3mal, 2mal, 1mal; 2 steckt in 6=3mal; 2 ist in 6=3mal enthalten. 3 Kinder verteilen die 6 Scheiben unter sich und zwar entweder: Ein Kind teilt die Scheiben aus (zuerst eine, dann wieder eine), so daß jedes 2 Scheiben erhält, oder: Jedes Kind nimmt zuerst eine, dann wieder eine Scheibe. — Das erste Kind steckt die 2 Scheiben schwarz, das zweite Kind rot, das dritte Kind schwarz in das Rechenbrett. 6 ist nun in 3 Teile zerlegt. Der Lehrer sagt nun dem Kinde, daß ein solcher Teil = $\frac{1}{3}$, 2 Teile = $\frac{2}{3}$ u. s. w.

IV. Das eigentliche Rechnen.

A. Das Rechenbrett im Zahlenraum 1 bis 20.

1. Die allseitige Behandlung der Zahl 6.

Das Raumbild der Zahl 6 wird entstehen lassen; die Ziffer 6 wird geübt.



Durch Umwenden der einzelnen Scheiben entstehen folgende Zahlengruppen (das Raumbild 6 = ●●●○○ / ●●●○○ bleibt unverändert):

Raumbild ●●●○○ / ●●●○○ = 6.

	●●● ●●⊕	●●⊕ ●●⊕	●●⊕ ●⊕⊕	●⊕⊕ ●⊕⊕	●⊕⊕ ⊕⊕⊕	●⊕● ●⊕●
1.[1]) Zerlegen.	6=5+ 6=1+	6=4+ 6=2+	6=3+	6=2+ 6=4+	6=1+ 6=5+	6=2+2+2
2. Zulegen.	5+1= 1+5=	4+2= 2+4=	3+3=	2+4= 4+2=	1+5= 5+1=	2+2+2=
3. Weg- nehmen.	6—1= 6—5=	6—2= 6—4=	6—3=	6—4= 6—2=	6—5= 6—1=	6–2–2–2=
4. Ergänzen.	5+?=6 1+?=6	4+?=6 2+?=6	3+?=6	2+?=6 4+?=6	1+?=6 5+?=6	0+?=2 2+?=4 4+?=6
5. Ver- mindern.	6—?=5 6—?=1	6—?=4 6—?=2	6—?=3	6—?=2 6—?=4	6—?=1 6—?=5	6—?=4 4—?=2 2—?=0
6. Ver- gleichen.	6=? gr. als 5 6=? gr. als 1 5=? kl. als 6 1=? kl. als 6	6=? gr. als 4 6=? gr. als 2 4=? kl. als 6 2=? kl. als 6	6=? gr. als 3 3=? kl. als 6	6=? gr. als 2 6=? gr. als 4 2=? kl. als 6 4=? kl. als 6	6=? gr. als 1 6=? gr. als 5 1=? kl. als 6 5=? kl. als 6	
7. Verviel- fachen.	6=?×5 6=1×5,+1	6=?×4 6=1×4,+2	6=?×3 2×3= 1×3=			6=?×2 3×2= 2×2= 1×2=
8. Ent- halten- sein.	5 in 6 = 5 in 6=1× enthalten, Rest 1 oder 5 in 6 geht 1×, Rest 1	4 in 6 = 4 in 6=1×, Rest 2	3 in 6 = 3 in 3 =			2 in 6 = 2 in 4 = 2 in 2 =
9. Teilen.			2 Teile 1 Teil = $^1/_2$ $^1/_2$ von 6 = 3 $^2/_2$ von 6 = 6			3 Teile 1 Teil = $^1/_3$ $^1/_3$ von 6 = $^2/_3$ von 6 = $^3/_3$ von 6 =

NB. 10 = Gesamtbild; 6 = Teilbild von 10. 6 im Verhältnis zu 1 bis 5 = Gesamtbild; 1 bis 5 sind Teilbilder von 6. (Vergleiche ein Gemälde etc.)

Die Zahlen 1—10 sind in derselben Weise zu behandeln.

[1]) Beim Zerlegen kann man statt „6 ist 5 und 1“ auch sprechen lassen „6 besteht aus 5 und 1“ oder „zu 6 braucht man 5 und 1“.

An die Behandlung der einzelnen Zahlen haben sich angewandte Rechenaufgaben, die dem Anschauungskreise des Kindes entsprechen, anzuschließen. Durch diese soll das aus dem Unterrichte Gewonnene befestigt und praktisch verwertet, das Interesse geweckt und gefördert werden. (Siehe Rechenbuch für Volksschulen I. Teil von Pfosch und Troelltsch. Verlag R. Oldenbourg, München).

2. Darstellen, Auffassen, Ablesen und Bilden der Raumbilder 11 bis 20.

10 = 10 [1])

10 Einer = 1 Zehner.

Man fügt 10 Einer ein, legt oder hängt auf dieselben eine große Zehnerscheibe und sagt, daß die 10 Einer als etwas Ganzes, als 1 Zehner dargestellt sind.

11 = 11 [1])

11 Einer = 1 Zehner und 1 Einer.

12 = 12

12 Einer = 1 Zehner und 2 Einer.

13 = 13

13 Einer = 1 Zehner und 3 Einer.

20 = 20 = 20

20 Einer = 1 Zehner und 10 Einer = 2 Zehner.

3. Addition und Subtraktion (Zerlegen, Zulegen, Wegnehmen, Ergänzen, Vermindern, Vergleichen) innerhalb 11 bis 20.

15=12+3	12+?=15	15=3 gr. als 12
12+3=15	15−?=12	12=3 kl. als 15
15—3=12		

4. Übergang vom ersten zum zweiten Zehner und umgekehrt.

9+1=10+2=12	8+2=10+3=13	7+3=10+4=14	
9+3=12	8+5=13	7+7=14	u. s. w.
12—2=10—1=9	13—3=10—2=8	14−4=10—3=7	
12—3=9	13—5=8	14—7=7	

5. Addition und Subtraktion etc. „von Einern“ innerhalb 1−20 mit Zehnerübergang.

	8+4=12	12—?=8
12=8+4	12—4=8	12=? gr. als 8
	8+?=12	8=? kl. als 12

---

[1]) Mit der Zehnerscheibe werden die 10 Einer im ersten Zehnerfeld verdeckt.

6. Addition und Subtraktion etc. von „reinen Zehnern“ innerhalb 1—20.

NB. Bei diesen Übungen benützt man die große Zehnerscheibe. Die Einer (schwarz) legt man ins zweite, den Zehner (rote Zehnerscheibe) ins erste Zehnerfeld. Das Kind wird aufmerksam gemacht, daß beim Zahlenschreiben der Zehner vor die Einer geschrieben wird.

4+10=	4+?=14	14=? gr. als 4
14—10=	14—?=4	4=? kl. als 14

7. Addition und Subtraktion etc. von „Zehnern und Einern“ innerhalb 1—20.

Die Einer kommen ins zweite, der Zehner ins erste Zehnerfeld oder umgekehrt. Hauptsache ist, daß die gleichfarbigen Scheiben als eine Zahl abgelesen werden. Beim Rechenbrett 1—120 wird eine kleine Zehnerscheibe ins obere (erste) Rechteck gelegt.

2+13=	15—13=	
2+3=5+10=15	15—3=12—10=2	u. s. w.
oder	oder	
2+10=12+3=15	15—10=5—3=2	

8. Zusammengesetzte Aufgaben.

0+4=4+3=7+5=12+6=18+2=20
20—2=18—6=12—5=7—3=4—4=0

9. Das Einmaleins: Vervielfachen (Multiplikation), Enthaltensein und Teilen (Division) innerhalb 1 bis 20.

0+4=4,+4=8,+4=12,+4=16,+4=20	$^1/_2$ von 8=
20—4=16,—4=12,—4=8,—4=4,—4=0	$^1/_3$ von 12=
1, 2, 3, 4, 5 mal 4	$^1/_4$ von 16=
4, 8, 12, 16, 20 =? mal 4	$^1/_5$ von 20=
4 in 4, 8, 12, 16, 20 =	$^3/_5$ von 20=

5+5+5+3
18=?×5+
5 in 18=3 mal, Rest 3.

B. Das Rechenbrett im Zahlenraum 1 bis 100.

10. Der Zahlenaufbau von 1 bis 100.

1 2 3 4 bis 10 Einer = 1 Zehner = große Zehnerscheibe.

Die große Zehnerscheibe wird weggenommen und dafür in das oberste Rechteck eine kleine Zehnerscheibe ⁞⁞⁞⁞⁞ = 1 Zehner gestellt. Nun werden in die unteren Vertiefungen die Einer eingefügt und dabei gesprochen:

1 Zehner und 1 Einer = 11.	1 Zehner und 2 Einer = 12.	1 Zehner und 3 Einer = 13.	bis 1 Zehner und 9 Einer = 19.

Dann: 1 Zehner u. 10 Einer.

Die 10 Einer = 1 Zehner. Es wird eine kleine Zehnerscheibe genommen und ins zweite Rechteck gelegt. (Die 10 Einer werden herausgenommen oder mit der Deckscheibe verdeckt.)

Man hat folgende Veranschaulichung:

1 Zehner und 1 Zehner = 2 Zehner.
1 zig und 1 zig = 2 zig = 20.

Deckscheibe.

10 und 10 = 20.

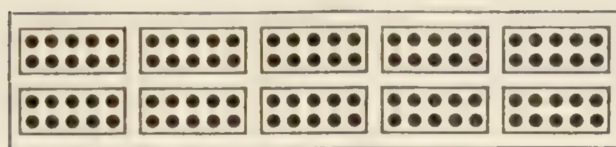
Nun werden unten Einer eingefügt, oder wenn die 10 Einer mit der Deckscheibe verdeckt waren, so wird die letztere weggenommen und mit den Fingern auf die Einerscheiben gedeutet und gesprochen: = 2 Zehner u. 1 Einer = 21 = 2 Zehner u. 2 Einer = 22 u.s.w. bis 2 Zehner und 9 Einer = 29. Dann 2 Zehner und 10 Einer. Die 10 Einer sind 1 Zehner. Dieser Zehner kommt ins dritte Rechteck, und es wird gesprochen: 2 Zehner und 1 Zehner = 3 Zehner. 2 zig und 1 zig = 3 zig = 30.

20 und 10 = 30.

In dieser Weise wird fortgefahren bis 100. Es entstehen:

1 zig = 10.	2 zig = 20.	3 zig = 30.	4 zig = 40.

u. s. f. bis



10 zig
= 100 = 1 Hunderter.

Man übe auch an den eingestellten 10 Zehnerscheiben (= 100 Punkten) insbesondere: Nach 19 kommt 20, nach 29 kommt 30 u. s. w. bis nach 99 kommt 100. Ebenso: Vor 20 kommt 19, vor 30 kommt 29 etc. etc.

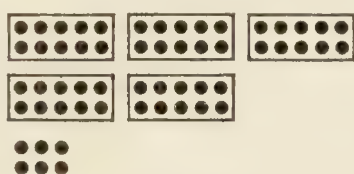
Man lasse auch an den 10 Zehnerscheiben (= 100 Punkten) vor- und rückwärts zählen von 1 bis 100 und von 100 bis 1 und lasse betonen 19, 20; 29, 30; 39, 40; etc. etc.; 100, 99; 90, 89 etc. etc.

Da die Zehner in derselben Weise sich aneinanderreihen wie die Einer, so kann sich das Kind leicht vorstellen „nach 2 kommt 3; nach dem 2. Zehner kommt der 3. Zehner; nach 29 kommt 30“ u. s. f. „Vor 6 kommt 5; vor dem 6. Zehner kommt der 5. Zehner; vor 60 kommt 59“ u. s. w.

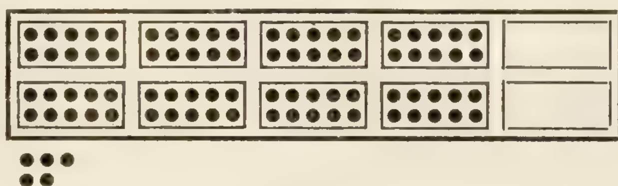
11. Darstellen, Auffassen, Ablesen und Bilden der Raumbilder innerhalb 1 bis 100.



23



56

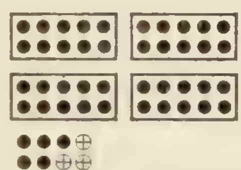


85

NB. Da jede Zahl einen bestimmten, unveränderten Raum einnimmt, so ist es möglich, daß sich das Kind jede Zahl innerhalb 1 bis 100 im Geiste vorstellen kann.

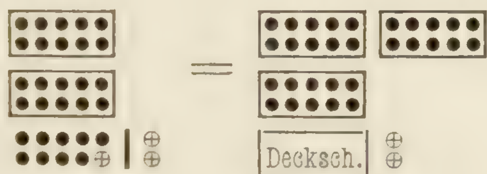
12. Addition und Subtraktion (Zerlegen, Zulegen, Wegnehmen, Ergänzen, Vermindern, Vergleichen) innerhalb 1 bis 100.

a) Innerhalb der einzelnen Zehner:

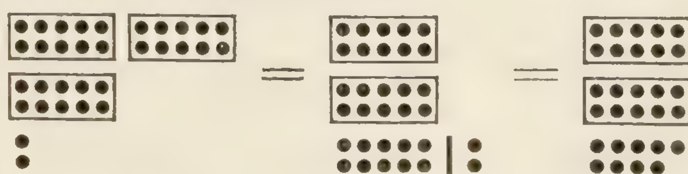


48 = 45 +   45 + ? = 48   48 = ? gr. als 45
45 + 3 =   48 — ? = 45   45 = ? kl. als 48
48 — 3 =

b) Zehnerübergänge:



29 + 3 = 32
29 + 1 = 30 (3 Z.) + 2 = 32



32 — 3 =   32 — 3 = 29
oder 32 — 2 = 30; der 3. Zehner = 10 Einer; weniger 1 = 29.

NB. Von 32 (= 3 Zehner und 2 Einer) kann 3 nur dann abgezogen werden, wenn 32 in 2 Zehner und 12 Einer, oder wenn der dritte Zehner in 10 Einer zerlegt wird.

c) Reine Zehner und reine Zehner:

50 = 20 + ?	20 + ? = 50	50 = ? gr. als 20
20 + 30 =	50 — ? = 20	20 = ? kl. als 50
50 — 30 =		

d) Reine Zehner und Zehner mit Einern:

45 = 20 + ?	20 + ? = 45	45 = ? gr. als 20
20 + 25 = ?	45 — ? = 20	20 = ? kl. als 45
45 — 25 = ?		

e) Zehner mit Einern und reine Zehner:

66 = 36 + ?	36 + ? = 66
36 + 30 =	66 — ? = 36
66 — 30 =	66 = ? gr. als 36
	36 = ? kl. als 66

f) Zehner mit Einern und Zehner mit Einern ohne Zehnerübergang:

78 = 44 + ?	44 + ? = 78
44 + 34 = ?	78 — ? = 44
78 — 34 = ?	78 = ? gr. als 44
	44 = ? kl. als 78

g) Zehner mit Einern und Zehner mit Einern mit Zehnerübergang:

=

Decksch.

52 = 28 + ?	28 + ? = 52
28 + 24 = ?	52 — ? = 28
52 — 24 = ?	52 = ? gr. als 28
	28 = ? kl. als 52

h) Die Veranschaulichung des schriftlichen Rechnens.

1. Addition:

36
+36

36
+36
1
72

36+36=?

= 7 Zehner
2 Einer = 72.

36 = 3 Zehner und 6 Einer. 6 Einer und 6 Einer = 12 Einer = 1 Zehner (Zehnerscheibe) und 2 Einer. Einer unter Einer. 3 Zehner und 3 Zehner und 1 Zehner = 7 Zehner. Zehner unter Zehner. Ergebnis 72.

2. Subtraktion:

72
—36

$\overset{6}{7}.\overset{12}{2}$
—3 6
3 6

72—36=?

6 Einer können von 2 Einern nicht weggenommen werden. Ich borge (entlehne) 1 Zehner und verwandle ihn in 10 Einer. Ich habe nun

= 6 Zehner und 12 Einer.

12 Einer weniger 6 Einer = 6 Einer. 6 Einer unter die Einer. 6 Zehner weniger 3 Zehner = 3 Zehner. 3 Zehner unter die Zehner. Ergebnis 36, nämlich

3. Multiplikation:

24
× 3

24
× 3
1
72

3×24=?

3 mal 4 Einer = 12 Einer = 1 Zehner (Zehnerscheibe) und 2 Einer. Die 2 Einer unter die Einer. 3×2 Zehner = 6 Zehner und 1 Zehner = 7 Zehner. Die 7 Zehner unter die Zehner.

Ergebnis 72 =

4. Division:
96:4 =

96:4 = ?

I. Der 4. Teil von 9 Zehnern = 2 Zehner, Rest 1 Zehner.
oder
9 Zehner:4 = 2 Zehner, Rest 1 Zehner.

(Rest)

II. Der restige Zehner wird in Einer verwandelt, und die 6 Einer werden dazu gezählt = 16 Einer

III. Der 4. Teil von 16 Einer = 4 Einer
oder
16 Einer:4 = 4 Einer.

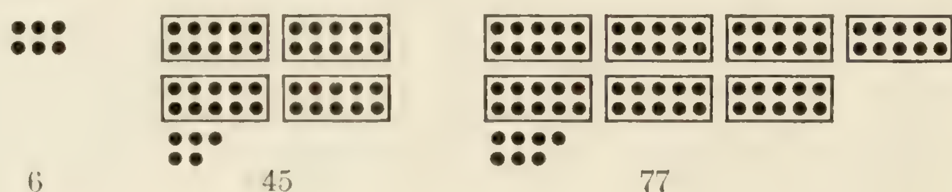
I. 96 : 4 = **2** Zehner
8
1 Zehner Rest.

II. 96 : 4 = 2
8
16 Einer.

III. 96 : 4 = **24** Einer = 2 Zehner 4 Einer = **24**.
8
16
16
—

V. Zusammenfassung der Vorzüge des Nürnberger Rechenbrettes.

a) Dadurch, daß jede Zahl einen leicht übersehbaren, bestimmten, unveränderten Raum einnimmt, und dadurch, daß die Zehner in derselben Weise sich aneinanderreihen wie die Einer, ist es dem Kinde möglich, sich jede Zahl innerhalb 100 im Geiste vorzustellen, und es kommt dadurch am leichtesten und sichersten zu richtigen Zahlvorstellungen.



b) Die Zweierteilung des Rechenbrettes läßt eine rasche und sichere Auffassung der einzelnen Raumbilder der Zahlen zu. Sie brauchen nicht erst abgezählt oder erraten zu werden, wie an anderen Rechenmaschinen, sondern sie können mit einem Blick übersehen, abgelesen und im Gedächtnisse behalten werden.

c) Die sichtbaren Vertiefungen im Rechenbrett (im Zahlenraum 1—20) und die eingeränderten Rechtecke (im Zahlenraum 1—100) erleichtern die Auffassung der Raumbilder der Zahlen 7, 8 und 9 resp. 70, 80 und 90 und sind von außerordentlichem Werte zum Ergänzen des Zehners und des Hunderters.

9 = ●●●●● / ●●●●○
8 = ●●●●○ / ●●●●○
7 = ●●●●○ / ●●●○○

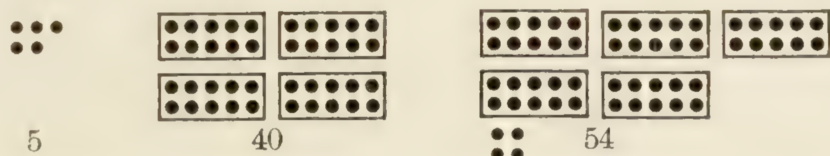
Das Kind erkennt mit Hilfe der letzten leeren Vertiefungen die Raumbilder der Zahlen 9, 8 und 7 und sieht sofort, daß man von 9 auf 10 noch 1, von 8 auf 10 noch 2 und von 7 auf 10 noch 3 braucht. Dem entsprechend ist auch das Verhältnis von 90, 80, 70 etc. zu 100.

d) Das Nebeneinander der zwei Zehner im Zahlenraum 1—20 ermöglicht die klare Auffassung des Überganges von einem

Zehner zum andern; die Raumbilder und Zahlengruppen werden nicht unterbrochen und reihen sich unmittelbar aneinander.

$8 + 5 = 13$ $3 \times 6 = 18.$

e) Die Einer- und Zehnerscheiben können in beliebiger Anzahl rasch eingefügt und weggenommen werden, so daß nur die zur Veranschaulichung nötige Anzahl von Scheiben den Kindern sichtbar ist.



f) Die Veranschaulichung aller Rechenoperationen und die Erklärung der Ausdrucksweisen „und, weniger, größer, kleiner, mal, in, enthalten, teilen etc.“ sind deshalb möglich, weil die beweglichen Scheiben eingefügt, weggenommen, verteilt, aufeinandergestellt etc., und weil die einzelnen Rechenoperationen durch die doppelte Färbung der Scheiben angedeutet werden können.

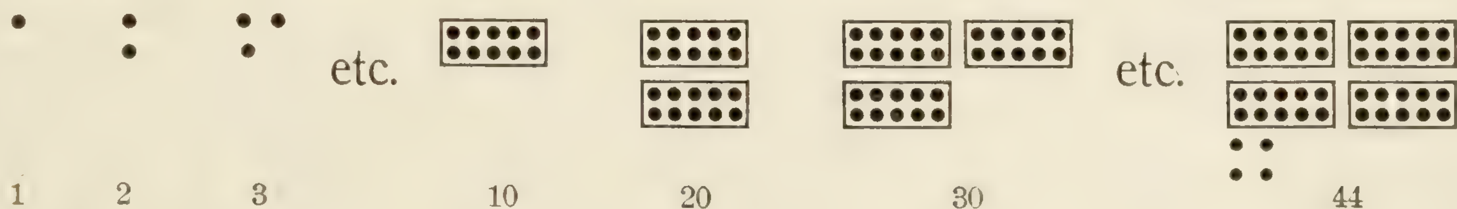
Veranschaulicht sind Posten = 4 und 4, Summa = 8; Minuend = 8, Subtrahend = 4, Differenz = 4; Dividend = 8, Divisor = 4, Quotient = 2mal enthalten; Multiplikand = 4, Multiplikator = 2mal 4, Produkt = 8.

g) Die Einer, die Zehner und der Hunderter erscheinen je als etwas Abgeschlossenes, als Ganzes, als Einheiten für sich.



1 Einer. 1 Zehner. 1 Hunderter.

h) Die Zehner reihen sich in derselben Aufeinanderfolge aneinander wie die Einer; dadurch ist der klare Aufbau und die richtige Auffassung des Zahlensystems (siehe weiter unten) ermöglicht.



i) Alle Rechenoperationen können von den Kindern selbst und spielend veranschaulicht werden, wodurch dieselben zum Selbstvertrauen, zur Selbsttätigkeit und zu frohem Fleiße angeregt werden; das Interesse und die Aufmerksamkeit für das Rechnen wird dadurch geweckt.

k) Das ästhetische Interesse, das Gefühl für schöne und regelmäßige Formen wird durch den Gebrauch des Nürnberger Rechenbrettes von Anfang an leise erregt und stetig gebildet, also der

Grund zur Formenlehre gelegt, weil der arithmetische Inhalt in geometrischen Formen geboten wird.

l) Das Nürnberger Rechenbrett ist weder Phantasiegebilde, noch Nachahmung, sondern es ist aus mehrjähriger Schulpraxis im Unterrichte mit 6 bis 8jährigen Kindern an den Nürnberger Volksschulen hervorgegangen.

m) Wegen seiner vorzüglichen Brauchbarkeit wurde es bereits durch höchste Ministerialentschließungen empfohlen für die Schulen Bayerns, Württembergs, Hessens, Elsaß-Lothringens, Schwarzburg-Rudolstadts; ebenso seit 1903 von der hochlöbl. städtischen Schuldeputation Berlin für die Schulen Berlins. Prämiiert wurde es auf der Bayerischen Landesausstellung in Nürnberg.

n) Das Rechenbrett ist dauerhaft und billig. (Schulausgabe: Zahlenraum 1—20, 9 Mark, 1—120, 12 Mark; Ausgabe für Kinder: 1—20, 50 Pfennig, 1—120, 1 Mark; Einmaleinstafel 4 Mark sind direkt zu beziehen vom Nürnberger Rechenbrett-Verlag, Ernst Troelltsch, Nürnberg, Fürtherstraße 114).

o) Auf Grund der Veranschaulichungen am Rechenbrette und im Anschlusse hieran kann auch das Zahlensystem von 1 bis 1 Million schriftlich und der Stellenwert der einzelnen Einheiten (Einer, Zehner, Hunderter, Tausender etc.) dargestellt werden. An Stelle der Einheiten setzt man Ziffern und es ergibt sich folgende Veranschaulichung des Zahlenschreibens:

Millioner	1 Mill. 1 Mill.	1 Mill. 1 Mill.	1 Mill.			5	
100 Tausender	100 000 100 000	100 000				3	
10 Tausender	10 000 10 000	10 000 10 000	10 000 10 000	10 000		7	
1 Tausender						0	= 5 370 698
Hunderter	100 100	100 100	100 100			6	
Zehner	10 10	10 10	10 10	10 10	10	9	
Einer	1 1	1 1	1 1	1 1		8	

VI. Die Veranschaulichung des kleinen und großen Einmaleins.

Eine Veranschaulichung des Einmaleins 5×6 z. B. in der Weise ⠿⠿⠿ ist völlig wertlos; denn wer erkennt die Zusammenfassung der verschiedenen Punkte oder Körper sofort als 12, 18, 24, 30? Wohl niemand.

Multiplikation und Division beruhen auf dem Einmaleins d. i. die schnelle Zusammenfassung gleicher Zahlen oder Faktoren in eine Kollektiveinheit = Produkt. Das Einmaleins ist ein abgekürztes Zulegen oder Wegnehmen gleicher Zahlen oder Faktoren. Es setzt das Verständnis des Zulegens und Wegnehmens voraus; denn das Kind wird sich 5×6=30 z. B. nur dann geistig aneignen können, wenn es weiß, daß 0+**6**=6, +**6**=12,+**6**=18,+**6**=24,+**6**=30 — oder „wie oft ist 6 in 30 enthalten", wenn es weiß, daß 30—**6**=24,—**6**=18,—**6**=12,—**6**=6,—**6**=0.

Das Einmaleins muß aus der Addition und Subtraktion abgeleitet werden. Sind dieselben gründlich durchgearbeitet, dann wird die Einübung des Einmaleins wenig Schwierigkeiten mehr bieten. Nur muß zum „Denken" das „Gedächtnis" noch hinzukommen.

Beim Einmaleins treten nun bei der Veranschaulichung an Stelle der Scheiben die Ziffern; denn das Kind weiß durch den Rechenunterricht bereits, daß z. B. die Ziffer 6 der Inbegriff von 6 gleichen Einheiten (Einern) ist; es weiß bereits, daß 6 + 6 der Inbegriff von 6 + 6 = 12 gleichen Einheiten ist.

Beim Einmaleins bildet jeder Faktor eine Einheit für sich, geradeso wie 10 Einer = 1 Zehner.

Die Veranschaulichung des Einmaleins mit 6 und die damit verbundene Multiplikation und Division im Sinne des Enthaltenseins und Teilens an der Einmaleinstafel von Ernst Troelltsch-Nürnberg.

6	18	30		
6	**6**	**6**		
6	**6**			
12	24			

= Einmaleinstafel.

I. Wiederholung des Zulegens und Wegnehmens der Zahl 6.

Die Ziffer 6 wird ins erste Rechteck geschrieben:

6
6

$0 + 6 = 6.$

Dann wird die 2. Ziffer 6 ins 2. Rechteck geschrieben:

6
6
6
12

$6 + 6 = 12.$

Hierauf kommt die 3. Ziffer 6 ins 3. Rechteck.

6	18
6	6
6	
12	

$6 + 6 + 6 = 18.$

In dieser Weise wird fortgefahren; man erhält schließlich folgende Veranschaulichung:

6	18	30	42	54
6	6	6	6	6
6	6	6	6	6
12	24	36	48	60

$= \; 0 + 6 = 6, + 6 = 12, + 6 = 18, + 6 = 24$ u. s. w. bis $54 + 6 = 60.$

Die Ziffern werden nun einzeln (von hinten angefangen) weggewischt; man erhält: $60 - 6 = 54, - 6 = 48, - 6 = 42$ bis $6 - 6 = 0.$

II. Vervielfachen.

Die Ziffer 6 wird nach und nach in die einzelnen Rechtecke geschrieben; man erhält:

6
6

$1 \times 6 = 6$
$6 = 1 \times 6$

6
6
6
12

$2 \times 6 = 12$
$12 = 2 \times 6$

6	18
6	6
6	
12	

$3 \times 6 = 18$
$18 = 3 \times 6$

bis

6	18	30	42	54
6	6	6	6	6
6	6	6	6	6
12	24	36	48	60

$10 \times 6 = 60$
$60 = 10 \times 6$

Dann rückwärts, indem die einzelnen Ziffern weggewischt werden; man erhält: $10 \times 6 = 60$, $9 \times 6 = 54$ etc. bis $1 \times 6 = 6.$

Hieran schließen sich die Übungen $1 \times 6 + 1$, 2, 3, 4 und 5; $2 \times 6 + 1$, 2, 3, 4 und 5; $3 \times 6 + 1$, 2, 3, 4 und 5 u. s. w., z. B.:

6	18
6	6
6	2
12	20

$3 \times 6 = 18 + 2 = 20$

NB. Diese Übungen können auch den ersten Übungen unter II vorausgehen.

III. Enthaltensein.

6
6

6
6
6
12

6	18
6	6
6	
12	

bis

6	18	30	42	54
6	6	6	6	6
6	6	6	6	6
12	24	36	48	60

$1 \times 6 = 6$	$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	bis	$10 \times 6 = 60$
6 in $6 = 1 \times$	6 in $12 = 2 \times$	6 in $18 = 3 \times$		6 in $60 = 10 \times$

Ebenso rückwärts. — Hieran schließen sich die Übungen: 6 in 6, 7, 8, 9, 10 u. 11; 6 in 12, 13, 14, 15, 16, 17; 6 in 18, 19, 20 u. s. w.

IV. Teilen.

$^1/_2$
6
6
$^2/_2$

$^1/_3$	$^3/_3$
6	6
6	
$^2/_3$	

bis

$^1/_{10}$	$^3/_{10}$	$^5/_{10}$	$^7/_{10}$	$^9/_{10}$
6	6	6	6	6
6	6	6	6	6
$^2/_{10}$	$^4/_{10}$	$^6/_{10}$	$^8/_{10}$	$^{10}/_{10}$

$2 \times 6 = 12$
12 ist in 2 gleiche Teile zerlegt.
1 Teil $= {}^1/_2$ von 12
$^1/_2$ v. $12 = 6$
$^2/_2$ v. $12 = 2 \times 6 = 12$

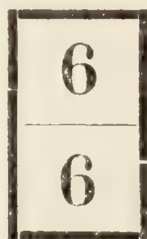
$3 \times 6 = 18$
18 ist in 3 gleiche Teile zerlegt.
1 Teil $= {}^1/_3$ von 18
$^1/_3$ v. $18 = 6$
$^2/_3$ v. $18 = 2 \times 6 = 12$
$^3/_3$ v. $18 = 3 \times 6 = 18$

$10 \times 6 = 60$
60 ist in 10 gleiche Teile zerlegt.
1 Teil $= {}^1/_{10}$ von 60
$^1/_{10}$ v. $60 = 6$
$^2/_{10}$ v. $60 = 2 \times 6 = 12$
u. s. w. bis
$^{10}/_{10}$ v. $60 = 10 \times 6 = 60$

V. Hauptübung: Allseitige Behandlung.



$0 + 6 = 6$
$6 - 6 = 0$
$1 \times 6 = 6$
$6 = 1 \times 6$
6 in $6 = 1 \times$



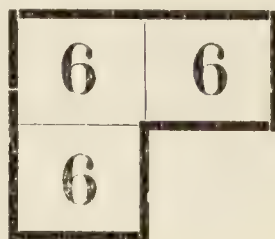
$0 + 6 = 6, + 6 = 12$
$12 - 6 = 6, - 6 = 0$
$2 \times 6 = 12$
$12 = 2 \times 6$
6 in $12 = 2 \times$

2 Teile:

1 Teil $= \frac{1}{2}$ von 12
$\frac{1}{2}$ von $12 = 6$
$\frac{2}{2}$ von $12 = 12$

$1 \times 6 + 1 = 7$
$1 \times 6 + 2 = 8$
u. s. w. bis
$1 \times 6 + 5 = 11$
$1 \times 6 + 6 = 2 \times 6 = 12$

6 in $7 = 1 \times$, Rest 1
6 in $8 = 1 \times$, Rest 2
u. s. w. bis
6 in $11 = 1 \times$, Rest 5
6 in $12 = 2 \times$



u. s. w.

$0 + 6 = 6, + 6 = 12, + 6 = 18$
$18 - 6 = 12, - 6 = 6, - 6 = 0$
$3 \times 6 = 18$
$18 = 3 \times 6$
6 in $18 = 3 \times$

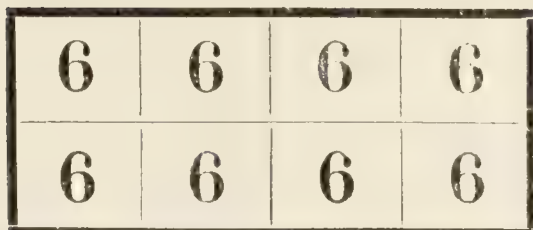
3 Teile:

1 Teil $= \frac{1}{3}$ von 18
$\frac{1}{3}$ von $18 = 6$
$\frac{2}{3}$ von $18 = 2 \times 6 = 12$
$\frac{3}{3}$ von $18 = 3 \times 6 = 18$

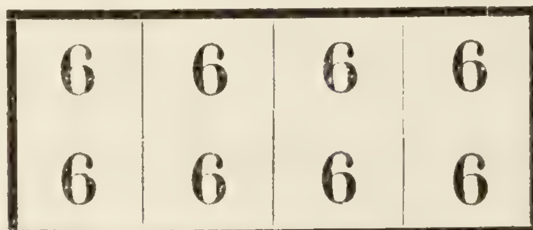
$2 \times 6 + 1 = 13$
$2 \times 6 + 2 = 14$
u. s. w. bis
$2 \times 6 + 5 = 17$
$2 \times 6 + 6 = 3 \times 6 = 18$

6 in $13 = 2 \times$, Rest 1
6 in $14 = 2 \times$, Rest 2
u. s. w. bis
6 in $17 = 2 \times$, Rest 5
6 in $18 = 3 \times$

VI. Gleichwertigkeit verschiedener Brüche.



$8 \times 6 = 48$
8 Teile (1 Teil $= \frac{1}{8}$)
$\frac{1}{8}$ von $48 = 6$
$\frac{4}{8}$ von $48 = 24$



12 12 12 12

$4 \times 12 = 48$
4 Teile (1 Teil $= \frac{1}{4}$)
$\frac{1}{4}$ von $48 = 12$
$\frac{2}{4}$ von $48 = 24$

6	6	6	6
6	6	6	6
24		24	

$$2 \times 24 = 48$$

2 Teile (1 Teil $= \frac{1}{2}$)

$\frac{1}{2}$ von $48 = 24$

$\frac{4}{8}$ oder $\frac{2}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ von $48 = 24$; demnach ist $\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

NB. Hieran kann sich das Kürzen und Erweitern der gemeinen Brüche anschließen.

Das Nürnberger Rechenbrett hat bereits in über tausend Seminar-, Volks-, Taubstummen-, Hilfsschulen und Idiotenanstalten Deutschlands (in Nürnberg im ersten Jahre in 6, jetzt in 185, in Berlin im ersten Jahre der dortigen Einführung, d. i. im Schuljahre 1903/04 in 49 Schulklassen) und des Auslandes Eingang gefunden. Möge die weitere Verbreitung des Nürnberger Rechenbrettes nebst der Einmaleinstafel in Schulen und Familien durch „die sehr verehrten Teilnehmerinnen und Teilnehmer des I. Internationalen Kongresses für Schulgesundheitspflege in Nürnberg 1904“ begünstigt werden; denn der richtige Gebrauch des Rechenbrettes und der Einmaleinstafel bewahrt Lehrer und Eltern vor Ärger und Ungeduld, das Kind vor geistiger Überanstrengung und führt zu einem sicheren Unterrichtserfolge.

Von über 200 Gutachten seien nur einige erwähnt:

Methsieder, Kgl. Kreisschulrat für Mittelfranken: Zu meiner Freude konnte ich in der Schule des Herrn Troelltsch mich auch persönlich davon überzeugen, daß durch richtigen Gebrauch des Rechenbrettes die Lernlust der Schüler für das vielen so abstrakt erscheinende Rechnen geweckt und die Anfänger im Lernen fast spielend zum sicheren Manipulieren in den vier Grundrechnungsarten gebracht werden. Ich stehe deshalb nicht an, die Benützung dieses vorzüglichen Veranschaulichungsmittels den Lehrern der Elementarklassen aufs wärmste zu empfehlen. Das speziell für den Gebrauch im Hause bestimmte Kinderrechenbrett dürfte ganz besonders geeignet sein, schwächeren Kindern das gleichmäßige Fortschreiten im Rechnen mit den besseren Schülern zu erleichtern.

Seb. Düll-Nürnberg, Redakteur der Jugendlust und I. Vorstand des mittelfränkischen Kreislehrervereins: Noch weit höher als die erzielte leichtere und sichere Erfassung des Zahleninhaltes und der einzelnen Rechenoperationen schlage ich seine erziehlichen (ethischen) Wirkungen an: Die durch unausbleibliche Arbeitserfolge in den Kindern, auch bei den schwachen, ängstlichen und den sogenannten „schlechten“ Rechnern entstehende Arbeitsfreudigkeit, Aufmerksamkeit und Hingabe an die Sache, und damit zusammenhängend die Bewahrung des Lehrers vor Ärger und Ungeduld, so daß mir das Nürnberger Rechenbrett als ein rechter Friedensengel in der Schule erscheint.

Fritz Lehmensick, Seminaroberlehrer in Frankenberg i. Sachsen: Sorgfältige experimentelle psychologische Untersuchungen haben ergeben, daß von allen Veranschaulichungsformen fürs erste Rechnen die Zahlenbilder • : :• :: ::• bis ::::: anderen Anschauungsformen gegenüber sich als überlegen erweisen. — In den Jahren 1894 bis 1901 hatte ich als erster Oberlehrer am Jenaer Pädagogischen Universitäts-Seminar und der damit verbundenen Übungsschule Gelegenheit, eine Anzahl der verschiedensten Rechenlehrmittel im Unterrichte zu erproben; denn im Laufe jener Zeit ging auch das Thüringsche Schulmuseum in den Besitz des Seminars über. — Die weitaus besten Erfolge, besonders hinsichtlich der Sicherheit der richtigen Lösung, sowie der Dauer der eingeprägten Ergebnisse im Gedächtnisse, waren in der Praxis mit dem Nürnberger Rechenbrett von Troelltsch, welches die oben angegebene Anordnung der Punkte aufweist, zu verzeichnen.

„Die Anschauung“ von Dr. Walsemann. Verlag von Gerdes und Hödel-Berlin W. 57: Resultat experimenteller psychologischer Untersuchungen im Jahre 1902 in einer Hamburger Volksschule: „Durch die zweireihige Materie und durch die Anwendung von Farbe wird die Bestimmung und Zerlegung von Zahleninhalten am besten ermöglicht.“

Landmann, Oberlehrer am Pädagogischen Universitäts-Seminar in Jena: „Ich bin auch Anhänger des Nürnberger Rechenbrettes und habe es schon früher bei minderwertigen Kindern mit bestem Erfolge angewendet.“

Dr. phil. Theodor Heller in Wien, Direktor der Anstalt für schwachsinnige Kinder, empfiehlt das Nürnberger Rechenbrett in seinem Werke „Grundriß der Heilpädagogik“ (Verlag W. Engelmann-Leipzig) als das geeignetste Lehrmittel für den Rechenunterricht in Hilfsschulen und ähnlichen Anstalten.

Allgemeine Deutsche Lehrerversammlung in Leipzig: Der Referent (Lehrer Troelltsch-Nürnberg) erntete reichen Beifall für seine vortrefflichen Darlegungen. — In der Debatte ergab sich allgemeine Zustimmung zu den Ausführungen des Referenten; einer der Herren Redner aus Dresden bezeichnete das Nürnberger Rechenbrett als das vorzüglichste aller Veranschaulichungsmittel für das Rechnen.

M. Haupt-Leipzig, Vorsitzender. R. Amende, Schriftführer.

In den übrigen Gutachten wird das Nürnberger Rechenbrett nach den verschiedensten Gesichtspunkten als das zweckmäßigste Rechenlehrmittel anerkannt.

Diskussion:

Dr. phil. **Lay, W. A.,** Seminarlehrer (Karlsruhe).

Die quadratischen Zahlenbilder an meiner Rechenmaschine (kleine mit 20, größere mit 100 Kugeln) sind nach meinen Untersuchungen (Führer durch den ersten Rechenunterricht, Nemaich in Wiesbaden) den Born'schen Zahlbildern an dem Nürnberger Rechenbrett des Herrn Troelltsch bedeutend überlegen, da meine Rechenmaschine bis in alle Einzelheiten auf Grund von Experimenten konstruiert ist. Immerhin sind aber die Born'schen Zahlbilder den Reihen der Finger, Rechenmaschinen weit überlegen.

Gugler, Joseph, Regierungsrat und Direktor der K. K. Lehrerbildungsanstalt (Wien)

fragt den Herrn Vortragenden, ob das vorgeführte Lehrmittel das einzige beim ersten Rechenunterrichte gebrauchte Veranschaulichungsmittel sei. Auf die bejahende Antwort erklärt er, daß er diese Art der Behandlung für einen reinen Mechanismus halten müsse, der den hygienischen Grundsätzen ganz und gar nicht entspreche, indem man in diesem Falle nur von einer einzigen Anschauung sofort abstrahiere, während ein den psychologischen Gesetzen folgender induktiver Rechenunterricht von mehreren besonderen Fällen erst zur allgemeinen Regel übergehen könne, die dann auch leicht in anderen Fällen nicht bloß gedächtnismäßig angewendet werden kann und soll. Ein weit zweckmäßigeres Hilfsmittel zur Vermittlung des Zehnerbegriffes als das vorgewiesene sei unter allen Umständen das Zehnpfennigstück, dessen Gleichwertigkeit mit zehn einzelnen Pfennigen den Schülern sehr leicht vermittelt wird, wenn ihre häuslichen Erfahrungen dabei als Ausgangspunkt benützt werden.

B. Offizielles Referat:

Dr. med. **Neuburger, Sigmund,** Augenarzt.

Mindestforderungen bei der typographischen Ausstattung von Schulbüchern.

Leitsätze:

1. Es ist unbedingt erforderlich zur Verhütung von Schädigungen der Augen der Schulkinder, daß von seiten der betreffenden Behörden, baldigst, ebenso wie bisher schon der Inhalt in pädagogischer Beziehung, so auch die typographische Ausstattung der Schulbücher unter Zugrundelegung gewisser Mindestforderungen einer Prüfung auf ihre Zulässigkeit an den Schulen unterzogen werde, da die Erfahrung zeigt, daß das von manchen gewünschte allmähliche Vorgehen in absehbarer Zeit keine Besserung bringt.

2. Als diese Mindestforderungen sind die von Hermann Cohn aufgestellten anzunehmen und zwar

a) es sollen nicht mehr als 2 Zeilen Druck im Quadratcentimeter sichtbar sein, dem entsprechend die n-Höhe mindestens 1,5 mm betragen, bei Fibeln im Anfang mindestens 4 mm, bei Rechenbüchern die Zahlengröße dem entsprechend sein;

b) die Zeilenlänge soll 90 bis höchstens 100 mm betragen;

c) das Papier soll weiß, gleichmäßig dick, höchstens 0,075 mm dünn sein, mit möglichst wenig beigemengtem Holzstoff, satiniert, ohne Schattierung, sorgsam getrocknet und ohne Glanz;

d) die Druckfarbe soll tief tintenschwarz sein.

3. Der Einwand: die Bücher würden durch obige Forderungen zu umfangreich und zu teuer werden, ist nicht stichhaltig. Denn einerseits könnten wohl viele Bücher unbeschadet der pädagogischen Ziele inhaltlich verkleinert werden, andererseits würde eine jedenfalls nur kleine Preiserhöhung reichlich wieder ausgeglichen durch die bessere Schonung der Augen.

Referat:

Durch die von Hermann Cohn zuerst vorgenommenen, später an vielen Orten und in allen Kulturstaaten wiederholten systematischen Untersuchungen ist eine Zunahme der Kurzsichtigkeit bei den Schulkindern während der Schulbesuchszeit außer Frage gestellt. Es darf auch als sicher erwiesen angenommen werden, daß die Kurzsichtigkeit nicht nur während des Schulbesuchs, sondern auch durch denselben entsteht. Wenn man auch zugeben muß, daß die seltenere Form der hochgradigen, fortschreitenden, bösartigen Kurzsichtigkeit nicht auf diese

Weise entsteht, so ist doch im gegebenen Falle der Schulbesuch auf dieselbe sehr nachteilig. Andererseits kann man jedoch im Interesse der Volksgesundheit ganz und gar nicht gleichgiltig sein gegen die große Zahl der leichten und mittleren Kurzsichtigkeit. Es bedarf dies keiner weitgehenden Begründung. Die Zahl derer, „welche das mäßig kurzsichtige Auge als das für unsere jetzige Kulturzustände am meisten geeignete erachten, indem dasselbe gerade bei Arbeiten in der Nähe wegen Nichtanstrengung der Akkomodation als das ausdauerndste betrachtet werden muß" (Rothmund s. u.) dürfte doch recht klein sein. Von ausschlaggebender Bedeutung ist vielmehr der Umstand, den Seggel, Cohn u. a. bewiesen haben, daß die Sehschärfe schon bei niederen Graden der Kurzsichtigkeit unter der Norm steht und schrittweise mit der Zunahme der Myopie sinkt. Also ist der Kurzsichtige fast immer als nicht voll leistungsfähig zu erachten, was auch für die Frage der Landesverteidigung ins Gewicht fällt.

Deshalb ist es unsere Pflicht, alles was geeignet ist, eine Zunahme der Kurzsichtigkeit in den Schulen hervorzurufen und zu fördern, kräftigst zu bekämpfen. Unter den verschiedenen hier in Betracht kommenden Faktoren, wie Beleuchtung, Schulbank, Schief- oder Steilschrift u. s. w. war die Frage des Bücherdruckes etwas in den Hintergrund getreten, obwohl die Wichtigkeit desselben doch für jedermann ohne weiteres klar sein dürfte.

Nachdem Javal zuerst im Jahre 1878/79 diese Frage wissenschaftlich bearbeitet hatte, war es Cohns Verdienst, dieselbe fernerhin auszubauen und zielbewußt weiter zu verfolgen, wobei er an Adolf Weber in Darmstadt, Schneller in Danzig, Blasius in Braunschweig, Schubert in Nürnberg, Fick in Zürich eifrige Mitarbeiter hatte. Es kann nicht meine Aufgabe sein, diese ganze Frage des Bücherdruckes hier wieder aufzurollen und durchzusprechen, nachdem die vor 20 Jahren in einem Gutachten, auf das ich noch zu sprechen kommen werde, gefallenen Äußerungen (Voit s. u.) „die von Cohn angegebenen Maße sind nur annähernde, und jeden Tag kann ein anderer mit sicheren Zahlen kommen" sich nicht als zu Recht bestehend erwiesen haben. Vielmehr ist die Frage jetzt vollkommen geklärt und mit wissenschaftlich erhärteten Zahlen festgelegt und ausführlich behandelt in dem von Hermann Cohn[1]) in letzter Zeit veröffentlichten Buche „Wie sollen Bücher und Zeitungen gedruckt werden?" auf das ich hiemit verweise.

Die wohl jedermann als selbstverständlich geltende allgemeine Forderung „Schulbücher müssen gut gedruckt sein" lassen sich darnach festlegen in wissenschaftlich begründete Zahlen, welche ich als zweiten Teil meiner Leitsätze angenommen habe.

Sie lauten (als Mindestforderungen):

a) es sollen nicht mehr als 2 Zeilen Druck im Quadratcentimeter sichtbar sein, dem entsprechend die n-Höhe mindestens 1,5 mm, (bei Fibeln im Anfang mindestens 4 mm) der Zwischenzeilenabstand 2,5 mm betragen, die Buchstabendicke 0,3 mm, bei Rechenbüchern die Zahlengröße dem entsprechend sein (s. Cohn l. c);

b) die Zeilenlänge soll 90 bis höchstens 100 mm betragen;

c) das Papier soll weiß, gleichmäßig dick, höchstens 0,075 mm dünn sein, mit möglichst wenig beigemengtem Holzstoff, satiniert, ohne Schattierung, sorgsam getrocknet und ohne Glanz;

d) Die Druckfarbe soll tief tintenschwarz sein.

Es dürfte nicht nötig, und auch zu zeitraubend sein, hier noch einmal die physiologische Begründung dieser Bestimmungen auseinanderzusetzen; ich muß dieserhalb auf das erwähnte Cohn'sche Buch verweisen.

Wie steht es nun einerseits mit unseren Schulbüchern, wenn wir sie mit diesem Maßstab messen, andererseits mit der praktischen Durchführbarkeit des letzteren?

Ich teile im folgenden einige von Cohn veröffentlichte Zahlen, sodann die hier in Nürnberg von Schubert und mir gefundenen Resultate mit.

Wenn man die den Cohn'schen Forderungen völlig entsprechenden Bücher mit I, die mit teilweisen Beanstandungen befundenen mit II, und die gar nicht entsprechenden mit III bezeichnet, so ergibt sich nach Prozenten berechnet (und abgerundet) folgende Tabelle:

	I	II	III
Cohn (Berlin 1902, 50 Bücher)	16	32	52
Cohn (Breslau 1902, 50 Bücher).	26	32	42
Blasius (Braunschweig 1881, 300 Bücher) .	15	64	21
Roller (Darmstadt 1903)			
a) Volks- und Mittelschulen	39,5	6,5	54
b) höhere Lehranstalten	10,5	31,5	58
Schubert (Nürnberg 1882, 70 Bücher) . . .	37	46	17
Schubert (Nürnberg 1893, 105 Bücher) . .	36	50	14
Neuburger (Nürnberg 1898, 150 Bücher) .	31	56	13
Neuburger (Nürnberg 1904, 94 Bücher) . .	25,5	63	7,5

Als Erläuterung möchte ich noch anfügen, daß Gruppe II Bücher umfaßt, die teilweise fast nach Gruppe I gehören, aber durch einen oder den anderen Mißstand sich doch nicht als völlig tadellos erweisen – und um hier einmal Besserung zu bringen, muß möglichst strenge zensiert werden — ferner auch Bücher, die schon nahe an Gruppe III streifen.

Interessant dürften vor allem die hier von Schubert und mir (auf Veranlassung des erstgenannten) angestellten Untersuchungen sein, insoferne als sie einen Zeitraum von 20 Jahren umfassen, andererseits noch eine gewisse Nebengeschichte haben. Wie aus der Tabelle ersichtlich liegen die Verhältnisse insoferne günstig, als sich die Zahl der absolut schlechten Bücher von 17 % auf 7,5 % vermindert hat, aber die Zahl der absolut guten Bücher hat nicht im gleichen Maße zugenommen, vielmehr abgenommen, die Zahl der wenn auch nur in geringerem Maße zu beanstandenden Bücher hat so von beiden Seiten her Zuwachs bekommen; (zu beachten ist, daß aus äußeren Gründen nicht stets die gleiche Zahl von Büchern untersucht werden konnte; doch spielt dieser Umstand nach meiner persönlichen Erfahrung keine ausschlaggebende Rolle). Auf Veranlassung ihres Vorsitzenden Schubert suchte die hiesige Kommission für Schulgesundheitspflege (Abteilung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege) die gewonnenen Resultate auch praktisch zu verwerten und ersuchte in wiederholten Eingaben an das bayerische Staatsministerium für Kirchen- und Schulangelegenheiten im Jahre 1882, 1893 und 1898 um Erlaß einer Verordnung, daß nur solche Bücher zur Verwendung an den Lehranstalten zugelassen würden, die den Cohn'schen Anforderungen völlig entsprächen. Doch sind diese Eingaben abschlägig beschieden worden auf Grund der Gutachten von Professor Voit im Jahre 1883 bezw. von Professor Rothmund im Jahre 1898. Es würde zu weit führen, die letzteren, aus denen ich einige Sätze schon oben citierte und ihre Widerlegung hier genau mitzuteilen; sie sind im Jahresbericht des hiesigen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege vom Jahre 1899 abgedruckt[4]) und im Cohn'schen Buch (S. 97 ff.) schlagend widerlegt.

Die in beiden Gutachten ausgesprochene Erwartung, daß allmählich eine Besserung eintreten würde, scheint ja insoferne nicht ganz unberechtigt, als wie schon erwähnt, die absolut schlechten Bücher abgenommen haben. Vielleicht darf sich dies die hiesige Kommission als Verdienst anrechnen, wie mir als Beispiel die private Mitteilung einer hiesigen Verlagsbuchhandlung zu beweisen scheint, wonach ihr von der betreffenden Approbationsbehörde beim Ministerium seinerzeit mitgeteilt wurde, daß sie bei einem Lesebuch besseres Papier

verwenden solle, und in unserer Eingabe war unter anderen auch das Papier des betreffenden Buches beanstandet worden.

Doch ist im allgemeinen von der Erwartung einer „allmählichen" Besserung abzusehen, da, wie gezeigt, die guten Bücher nicht im gleichen Maße zunehmen. Der „bloc" der mehr oder minder zu beanstandenden läßt sich auf diesem Wege nicht erschüttern. Hier helfen nur generelle Vorschriften. Jedes Lehrbuch muß bekanntlich inhaltlich geprüft werden, bevor es an den Lehranstalten zugelassen wird. Wie mir privat mitgeteilt wurde, geschieht dies so, daß die betreffende Verlagsfirma einige Exemplare des betreffenden Buches an das Ministerium einreichen muß, welches diese dann wieder an seine Referenten hinausgibt. Nichts wäre einfacher, als daß letztere dann zugleich auch die typographische Ausstattung des Buches begutachten sollten. Mit Hilfe des Cohn'schen Zeilenzählers und Buchstabenmessers (s. das mehrfach erwähnte Buch von C. S. 48) könnte dies leicht und rasch geschehen. Und um die Sache sicher durchzuführen, habe ich im ersten Satz meiner Leitsätze vorgeschlagen:

Es ist unbedingt erforderlich zur Verhütung der Schädigungen der Augen der Schulkinder, daß von seiten der betreffenden Behörden baldigst, ebenso wie bisher schon der Inhalt in pädagogischer Beziehung, so auch die typographische Ausstattung der Schulbücher unter Zugrundelegung gewisser Mindestforderungen (ich acceptiere die von Cohn) einer Prüfung auf ihre Zulässigkeit an den Schulen unterzogen werde, da die Erfahrung lehrt, daß das von manchen gewünschte allmähliche Vorgehen in absehbarer Zeit keine Besserung bringt.

Zum Schlusse füge ich gleich den 3. Teil meiner Leitsätze an:

Der Einwand: die Bücher würden durch obige Forderungen zu umfangreich und zu teuer werden, ist nicht stichhaltig. Denn einerseits könnten wohl viele Bücher unbeschadet der pädagogischen Ziele inhaltlich verkleinert werden, andererseits würde eine jedenfalls nur kleine Preiserhöhung reichlich wieder ausgeglichen werden durch die bessere Schonung der Augen.

Daß die erwähnten Mindestforderungen weder praktisch unerfüllbar sind, noch den Preis der Bücher zu sehr erhöhen, dies ist einerseits sowohl durch die schon vorhandene nicht allzu geringe Zahl tadelloser Bücher erwiesen, als auch durch Beobachtungen von Cohn und Schubert bestätigt, denen zufolge früher gerügte Mißstände bei gewissen Büchern ohne erhebliche Preiserhöhung bei Neuauflagen beseitigt werden konnten. Ein anderer Einwand (Rothmund), die Bücher

würden durch den größeren Druck zu schwer und dadurch die Schüler zu sehr belastet werden, ist kaum ernstlich diskutierbar. Denn sind die Bücher wirklich so schlecht gedruckt, daß sie bei guter typographischer Ausstattung erheblich schwerer würden, so sind sie wohl ohne weiteres zu verwerfen. Ist andererseits ihre typographische Ausstattung schon bisher nicht allzu schlecht, so werden sie bei Erfüllung der Cohn'schen Mindestforderungen auch nicht erheblich stärker. Zudem könnten wohl manche Bücher, Lesebücher u. dgl. vor allem, ganz gut eine Verkleinerung erfahren unbeschadet der pädagogischen Ziele. Und daß die Pädagogen gerne bereit sind, an der hygienischen Förderung der Schüler mitzuarbeiten, dafür bietet ja unser Kongreß ein lebendiges Beispiel.

Einige Punkte wären noch kurz zu erwähnen: die Cohn'schen Anforderungen sind auch für Anmerkungen und Inhaltsverzeichnis beizubehalten. Denn abgesehen von dem praktischen Gesichtspunkt, daß es schwer ist, die richtige Grenze zu ziehen, sobald man einmal anfängt, Ausnahmen zu gestatten, fällt es bei kleinen Anmerkungen nicht ins Gewicht, wenn man sie ordentlich druckt, und große Anmerkungen müssen eben ordentlich gedruckt werden. Für sie gilt das Wort: Unwichtiges drucke man überhaupt nicht, Wichtiges drucke man ordentlich. Und wenn nötig, könnten Hervorhebungen u. dgl. durch andere Schriftart bewerkstelligt werden. Auch für Wörterbücher zum Schulgebrauch gelten die Cohn'schen Forderungen und sind bei gutem Willen auch durchführbar. Auch bei Atlanten darf die n-Höhe nicht unter 1,5 mm sinken; auch dies ist praktisch durchführbar, da bekanntlich gerade die nicht übermäßig bedruckten Karten sich besser einprägen. Für Rechenbücher und Musikalien haben die erwähnten Mindestforderungen sinngemäße Anwendung.

Es muß bei allen diesen Ausführungen stets im Auge behalten werden, daß es sich bei den Schulbüchern nicht um „eben noch Lesbares" handelt, sondern darum, daß „bequem, anhaltend und leicht stundenlang" gelesen werden kann. Die Schulbücher werden nicht nur während der paar Schulstunden unter hygienisch günstiger Beleuchtung u. s. w. benützt, sondern gerade von den besseren Schülern noch außer der Schule lange und oft nicht unter günstigen hygienischen Bedingungen gebraucht und gelesen. Auch ist im Auge zu behalten, daß die Schüler wie in so manchen anderen Dingen, so auch hinsichtlich des Bücherdruckes von der Schule Eindrücke mit ins spätere Leben hinausnehmen und beibehalten sollen. Und daß sich das Publikum noch viel zu viel schlecht gedruckte Bücher und Zeitschriften gefallen läßt, hat Cohn in seinem Buche zur genüge bewiesen. Wenn erst eine Generation herangewachsen ist, die schon auf der

Schulbank nur tadellos gedruckte Bücher benutzt hat, steht eine Besserung auch in dieser Beziehung zu erwarten.

Schon jetzt ist durch eine vor nicht langer Zeit erschienene Arbeit von Generalarzt Seggel[3]) in München erwiesen, daß der Prozentsatz der Kurzsichtigen in Instituten wieder geringer wird und die Sehschärfe steigt, und Seggel schreibt diesen Umstand den getroffenen hygienischen Maßregeln: bessere Beleuchtung, zweckmäßige Bänke, Einschränkung der Arbeitsstunden u. a., als Erfolg zu.

Wollen wir hoffen, daß hiezu auch bald allenthalben eine durchgreifende Besserung der Schulbücher in dem von mir vorgeschlagenen Sinne trete.

Literatur:

[1]) Cohn, Hermann: Wie sollen Bücher und Zeitungen gedruckt werden? Braunschweig 1903.

[2]) Seggel: Archiv für Ophthalm. XXX, 2.

[3]) „ Archiv für Ophthalm. LVI, 2.

[4]) Jahresbericht d. Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege. Nürnberg 1899.

C. Vorträge:

Dr. phil. **Noïkow, P. M.,** Professor (Sofia, Bulgarien).

Die passiven Unterrichtsmethoden vom schulhygienischen Standpunkt aus.

Meine hochverehrten Anwesende!

Lassen Sie mich im voraus die Bemerkung machen, daß ich nicht das Bestreben habe, die in diesem Vortrage erörterte Frage über die passiven Unterrichtsmethoden vom schulhygienischen Standpunkt aus endgiltig zu lösen; ich will mich begnügen, sie nur aufzuwerfen und die Mitwirkung der geehrten Anwesenden und überhaupt aller sich dafür Interessierenden anzuregen.

Zuerst möchte ich kurz den von mir gebrauchten Begriff „passive Unterrichtsmethode“ erläutern und dann zu der Aufstellung der Frage schreiten.

Die Kategorien „passiv“ und „aktiv“ entnehme ich der Psychologie. In unserer Zeit ist es bekanntlich Wilhelm Wundt[1]), der eine Unterscheidung der psychischen Vorgänge in „aktive“ und „passive“ durchgeführt hat.

[1]) Physiologische Psychologie, 4. Aufl., 2. Bd., 178 ff., 256 ff., 564 ff.

Seinem Beispiel sind auch andere Psychologen gefolgt. Lipps[1]) macht diese Scheidung zum Ausgangspunkt seiner neuesten Untersuchungen. Dasselbe finden wir auch bei französischen[2]), englischen und amerikanischen Psychologen. Um nur einen zu zitieren, will ich die Worte von Baldwin anführen, der sagt: „The first and most comprehensive distinction is that based on the division of the life of man into the two spheres of reception and action. The „sensory" and the motor" are becoming the most common descriptive terms of current psychology"[3]).

Der Unterschied zwischen aktiven und passiven psychischen Vorgängen beruht nach der von der modernen Psychologie angeeigneten Meinung Spinozas auf dem Verhalten des Subjekts den geistigen Vorgängen gegenüber.[4]) Geschehen dieselben ohne jede freiwillige Teilnahme seitens der Personen, so sind sie passiv; im entgegengesetzten Falle — sind sie aktiv. Hier entstehen zwei schwierige Fragen: 1) Worin besteht die freiwillige Teilnahme der Personen? und 2) welche sind die Merkmale dieser Teilnahme?

Die Frage nach dem Sachbestand der freiwilligen Teilnahme ist in der Geschichte der Psychologie verschieden beantwortet worden, aber wir werden uns an Wundts Lösung halten. Nach ihm besteht unser aktives Verhalten beim Zustandekommen eines psychischen Vorgangs in dem höheren Grad der Mittätigkeit bisheriger Bewußtseinsinhalte. Wird dieser Vorgang nicht durch vorhandene psychische Inhalte vermittelt, sondern durch äußere Reize, tritt er unerwartet in das Bewußtsein ein, so ist er ein passiver Vorgang. „Der neue Inhalt drängt sich plötzlich und ohne vorbereitende Gefühlswirkung der Aufmerksamkeit auf", sagt uns Wundt für die passiven Vorgänge, und für die aktiven drückt er sich so aus: „Der neue Inhalt wird vorbereitet, und es ist schon vor dem Eintritt desselben die Aufmerksamkeit auf ihn gespannt"[5]).

Die Frage nach den Merkmalen der passiven und aktiven psychischen Vorgänge ist wiederum verschieden beantwortet worden; aber die allgemein anzunehmende Meinung ist die, daß es an objektiven Merkmalen dazu fehlt, und daß es nur subjektive Merkmale sind, welche es einer Person ermöglichen, zu erkennen, ob sie sich aktiv oder

---

[1]) Vom Fühlen, Wollen und Denken, Leipzig. 1902.

[2]) Z. B. Th. Ribot, Essai sur l'imagination créatrice. Paris. 1902. Alcan und Cie.

[3]) The Story of the Mind. London. 1899. p. 190.

[4]) Nos tum agere dico, quum aliquid in nobis aut extra nos fit, cujus adaequata sumus causa. Spinoza, Ethica, Part. II. Def. II.

[5]) Grundriß der Psychologie. Leipzig. 1896. S. 255.

passiv gegenüber einem psychischen Vorgang verhält. Diese subjektiven Merkmale bestehen in den den Vorgang begleitenden Gefühlen. Die aktiven psychischen Vorgänge werden durch ein Gefühl der Lust („Tätigkeitsgefühl" nach Wundt) und die passiven durch ein Gefühl der Unlust („Gefühl des Erleidens" nach Wundt[1]) begleitet. Obschon also eine objektive Unterscheidung nicht gegeben ist, so wird ein jeder nach diesen Gefühlen erkennen können, ob er sich aktiv oder passiv bei einem Vorgang verhält.

Hier muß ich noch bemerken, daß diese Kategorien nicht absolut, sondern relativ sind. Ganz passiv oder ganz aktiv sind wir vielleicht nie; wir sind nur mehr oder weniger passiv oder aktiv.[2]) Diese Relativität kann noch in einer anderen Richtung verfolgt werden: nämlich in der Fähigkeit der passiven Vorgänge, in aktive überzugehen, und umgekehrt.[3])

Trotzdem es an einer theoretischen Bearbeitung des Begriffes bisher fehlte, finden wir ihn dennoch in der Pädagogik schon seit älteren Zeiten verwendet. Von den Autoren des klassischen Altertums nicht zu sprechen, genügt es, nur die Namen von Montaigne, Locke, Rousseau, Pestalozzi, Graf Leo Tolstoi zu erwähnen, um eine Idee davon zu bekommen, von welchen ernsten Denkern diese Kategorie angewendet wird. Bekanntlich haben alle diese Pädagogen, wenn auch nicht ausdrücklich, die aktive Erziehung von einer passiven unterschieden; die Erziehung nämlich, bei der sich der Zögling selbständig und selbsttätig verhält, von derjenigen, bei welcher er nur passiv recepiert. Vor einigen Jahren habe ich es versucht, einen der erwähnten Pädagogen, Rousseau, von diesem Standpunkt aus einer eingehenderen Betrachtung zu unterziehen.[4]) Alle diese Autoren geben keine Definition der Begriffe aktiv und passiv, aber ihre Gedanken entsprechen ganz der psychologischen Entwickelung dieser Begriffe. Wir können daher als passive Erziehung diejenige bezeichnen, welche in dem Zögling passive psychische Vorgänge hervorruft; und passive Unterrichtsmethoden werden folglich diejenigen sein, welche sich beim Unterricht hauptsächlich solcher passiver psychischer Vorgänge bedienen. Ich gebrauche hier das Wort hauptsächlich, um die Relativität des Begriffs hervorzuheben, d. h. daß es nicht absolut passive und absolut aktive Unterrichtsmethoden gibt, und daß ein Übergehen

---

[1]) Phys. Psychologie. II. Bd. 292.

[2]) H. Höffding, Über Wiedererkennen etc. in der Vierteljahrschrift für wissensch. Philosophie. XIV. Jahrg. S. 309 ff.

[3]) W. Wundt, Grundriß etc. S. 262.

[4]) P. M. Noïkow, Das Aktivitätsprinzip in der Pädagogik J. J. Rousseaus. Leipzig. 1898.

passiver Unterrichtsvorgänge in aktive und umgekehrt möglich ist. Für diesen letzteren Fall will ich bemerken, daß mein Vortrag nur auf die Momente des Unterrichts, die wir als Stadium der Passivität und Aktivität (im relativen Sinn des Wortes) bezeichnen und nicht auf deren Übergänge sich erstreckt.

Mein Vortrag hat nun nicht den Zweck, zu entscheiden, welche Unterrichtsmethoden — die passiven oder aktiven — zweckmäßiger sind, sondern eine Anregung für die Untersuchung der Frage vom schulhygienischen Standpunkt aus zu geben. Ist es nicht vorteilhafter für die Gesundheit der Schüler und Lehrer, wenn der Unterricht sich hauptsächlich auf der psychischen Aktivität des Zöglings gründet? Das ist die Frage, die ich der hochgeehrten Versammlung vorlege.

Ich gestehe, daß diese Frage eine sehr schwierige ist, — viel schwieriger als ich es mir dachte, bevor ich mich daran gemacht habe, dieselbe näher zu studieren. In allen Arbeiten dieser Art, die mir zu Gebote standen, wird die hygienische Seite des Unterrichts hauptsächlich vom Standpunkt der Dauer, der Intensität und verschiedener äußerer Einflüsse behandelt; über die gesundheitlichen Folgen der aktiven und passiven Methoden fand ich jedoch wenig Auskunft. Ich wandte mich um Rat an die hochgeehrten Herren Professoren Dr. Baginsky in Berlin und Dr. Erismann in Zürich; sie haben auch die Meinung ausgesprochen, daß die Frage schwierig und noch sehr wenig studiert worden ist. „Leider," sagte mir Professor Erismann, „hat sich die Schulhygiene mit dieser Frage bis jetzt nur bruchstücksweise beschäftigt", „dieselbe wird nur so unter anderem berührt". Meine Beschäftigung mit dieser Sache hat mich anderseits überzeugt, daß ihrer richtigen Behandlung solche Schwierigkeiten entgegenstehen, daß sie schwer von einem einzigen überwunden werden können, und daß vielmehr die Mitwirkung mehrerer Arbeiter notwendig ist. Da es einleuchtend ist, daß diese Materie einer exakten eindeutigen experimentellen Untersuchung schwer zugänglich ist, so werde ich mich vorderhand begnügen, die Ansichten einiger Pädagogen und Fachleute, welche diese Frage betreffen, anzuführen und meine Meinung anzugeben, wie sie einer wissenschaftlichen Untersuchung unterworfen werden kann. Um nicht weit zurückzugehen, will ich hier die Meinungen einiger der neueren Pädagogen anführen.

Es ist bekannt, welche Bedeutung J. J. Rousseau in seinem Erziehungssystem der Sorgfalt für die Gesundheit der Kinder beilegt. Vielleicht ist er der erste, welcher den Zweck der Erziehung mit dem irdischen Glücke des Kindes, mit seiner Gesundheit und Frische, in Zusammenhang gebracht hat. Und durch welches Mittel glaubt er

nun diese Gesundheit, diese Frische, dieses Glück des Kindes, erreichen zu können? — Durch nichts anderes, als durch aktive Erziehung, — selbst der medizinischen Hilfe spricht er jede Bedeutung ab. So begegnen wir bei der Erziehung „Emile's“ keiner Zwangsarbeit, keiner passiven Methode. Ähnlich fand auch Pestalozzi die Grundlage eines gesunden geistigen und körperlichen Lebens in einer „genußreichen Beteiligung an der Hausarbeit“. Ja, er wollte dieselbe als Mittel und Muster jeder Erziehung aufstellen.[1]) Spencer sagt, es sei „eine mehr oder weniger deutliche Wahrnehmung, daß jederzeit die geistige Tätigkeit, woran ein Kind Gefallen findet, für dasselbe eine gesunde ist, und umgekehrt“.[2]) Endlich möchte ich noch die Meinung des großen Lebensphilosophen der Gegenwart, des Grafen Leo Tolstoi, anführen. Wie bekannt, hat sich dieser bedeutende Mann auch mit Erziehungsfragen auf das innigste beschäftigt. Zu diesem Zwecke hat er mehrere Länder Europas bereist, um durch unmittelbare Anschauung ihr Schulwesen kennen zu lernen; er hat auch eine eigene Schule gegründet, welche er mehrere Jahre hindurch selbst geleitet hat, und eine pädagogische Zeitschrift herausgegeben, worin er namhafte Artikel über Erziehungsfragen veröffentlicht hat. Diese enthalten meisterhafte Bilder von Kindern, die freie Erziehung genossen haben, und von solchen, die einer passiven unterzogen worden sind. Die ersteren sind „frischer, stärker, kräftiger, selbständiger“ etc., sagt er uns, während die letzteren „zoologisch zurückgeblieben“, „schwächer und häßlicher sind“.[3])

Vom Standpunkte unserer heutigen pädagogischen Kenntnisse können wir wohl eine gewisse schulhygienische Bedeutung allen diesen Meinungen zuschreiben und zwar aus folgenden Gründen:

1. Wenn eine Vergewaltigung der Individualität des Zöglings nachteilig auf seine Gesundheit wirkt, wie es alle Schulhygieniker bemerkt haben, so werden wohl durch freiwillige Schularbeit des Zöglings alle diese Nachteile entfernt, da dabei gar kein Zwang auf die Individualität möglich ist. Die Schüler arbeiten eben durch eigenen Willen und durch keinen äußeren Zwang.

2. Wenn zugegeben wird, daß die meisten die Gesundheit schädigenden Einflüsse von der Disproportionalität zwischen Anforderung und Leistungsfähigkeit der Schüler abhängt, welche noch dadurch gesteigert werden kann, daß uns überhaupt kein sicheres Maß zu Gebote steht, immer ein richtiges Verhältnis zwischen beiden Platz greifen zu lassen, so ist es klar, daß durch einen auf aktiven Methoden beruhenden

---

[1]) „Aus dem Schweizerblatt“ I. u. a.

[2]) Die Erziehung etc. Übers. v. Fr. Schultze. Jena. 1889. S. 103.

[3]) Werke. Moskau. 1889. IV. 152—153.

Unterricht auch diese Nachteile werden entfernt werden, da auf diese Weise keine Disproportionalität und kein Irrtum über das Maß möglich ist: der Schüler arbeitet so viel er will, er strengt sich an, so viel er vermag.

3. Wenn das Unlustgefühl, das jede Zwangsarbeit, auch die Arbeit beim passiven Unterricht, begleitet, eine schädliche Wirkung auf die Gesundheit ausübt, so wird auch dieses Übel durch den aktiven Unterricht vermieden, bei dem kein solches Gefühl vorhanden ist.

4. Wenn die Anstrengungen, die man machen muß, um die Zwangsarbeit begleitenden Unlustgefühle zu überwinden, einen Verlust an Energie bedeuten, welcher der Gesundheit schädliche Wirkungen haben kann, so wird durch einen auf aktiven Methoden beruhenden Unterricht auch dieses Übel vermieden, da in diesem Falle keine solchen Gefühle zu überwinden sind.

5. Wenn die Lustgefühle eine vorteilhafte Wirkung auf die Gesundheit haben, — wie man es u. a. bei psychischen Heilungsmethoden beobachten kann, — so wird offenbar ein aktiver Unterricht ähnliche heilbare Wirkungen auf die Gesundheit ausüben. Endlich:

6. Wenn man zugibt, daß die Überlastung der Lehrer eine der größten Ursachen für ihren wenig zufriedenstellenden Gesundheitszustand ist, so werden die aktiven Unterrichtsmethoden auch in dieser Richtung hin wünschenswerte Erfolge aufweisen, da bei ihrer Anwendung für den Unterrichtenden eine Entlastung eintreten wird, während ein großer Teil der Unterrichtsarbeit von den Schülern selbst ausgeführt werden wird.

Alle diese Wirkungen der passiven und der aktiven Unterrichtsmethode sind durch die Erfahrung beim Turnunterricht zum Teil geprüft worden, wo man Gelegenheit hat, diese beiden Methoden zu gebrauchen — Turnen und freies Spielen. Aber auf anderen Gebieten des Unterrichts haben wir darüber wenig Erfahrung.

Ist doch die wissenschaftliche Untersuchung dieser Frage durch exakte Methoden so schwer! Wie wirken die passiven und die aktiven Unterrichtsmethoden auf die Gesundheit? — Dieses direkt experimentell zu prüfen, die Wirkung einer Unterrichtsmethode auf die Gesundheit mit einer gewissen Genauigkeit nachzuweisen, ist, mindestens bei dem heutigen Stand des Untersuchungsverfahrens, kaum möglich. Diese Wirkungen treten mit der Zeit und zwar allmählich hervor. Daher kann man aus unmittelbaren Ergebnissen eines eventuellen Experiments nicht direkt auf die später zu Tage tretenden Folgen für die Gesundheit schliessen. Beispielsweise können wir schwer eine gesunde von einer ungesunden Ermüdung unterscheiden. Man soll auch bedenken,

wie Binet[1]) es bemerkt hat, daß nicht das Nichtermüdetwerden das gesündeste ist. Diese Wirkungen kann man hauptsächlich durch lange Erfahrung kennen lernen. Experimentell kann man sie, meiner Meinung nach, nur auf eine indirekte Weise erforschen. Man kann z. B. die Qualität der Arbeit prüfen und daraus auf die gesundheitlichen Wirkungen derselben schliessen. Ist die Arbeit eine gute, so wird man weniger derselben brauchen, um den Unterrichtszweck zu erreichen, und die Zahl der Überbürdungsfälle wird eine geringere sein und und umgekehrt.

Dieser Methode habe ich mich bei meinen Untersuchungen, die ich in einigen Schulen von Sofia angestellt habe, bedient. Dabei verfuhr ich auf folgende Weise.

Es wurde verglichen: 1. freiwillige Arbeit mit aufgegebenem, 2. Arbeit mit freigewähltem und aufgegebenem Material.

Das erste Experiment wurde nach Schluß der letzten Schulstunde angestellt. Der Lehrer forderte diejenigen Schüler, die es wünschten, auf, noch einige Zeit zurückzubleiben, um eine Arbeit auszuführen, von welcher er ausdrücklich betonte, daß sie freiwillig sein solle und für die Beurteilung ihres Fleißes und ihres Wissens nicht in Betracht gezogen werden werde. Damit nicht andere Motive, wie Neugierde, Furcht und dergl. den Entschluß der Schüler zu bleiben, beeinflussen konnten, wurde ihnen sogleich der Inhalt der auszuführenden Arbeit (es war Schreiben und mechanisches Rechnen) mitgeteilt. An einem der folgenden Tage wurden nun alle Schüler der Klasse zurückgehalten, um bei sonst gleichen Bedingungen verpflichtet eine ähnliche Arbeit zu machen. In beiden Fällen konnte jeder Schüler, sobald er die Arbeit beendet hatte, das Zimmer verlassen, und man notierte die Zeit, die er gebraucht hatte, um die Aufgabe fertig zu machen. Ich verglich zunächst die Leistungen vom ersten Tag (freiwillig) mit denjenigen des zweiten (unfreiwillig). Ferner verglich ich die Arbeiten dieser Gruppe von Schülern, die am ersten Tage freiwillig zurückgeblieben waren, mit denjenigen der anderen (am ersten Tage nicht zurückgebliebenen).

Das zweite Experiment (Wahl des Materials) wurde während der Unterrichtszeit ausgeführt; man trug Sorge, daß dabei dieselben Unterrichtsstunden und sonst gleiche Bedingungen eingehalten wurden. Das eine Mal wurde den Schülern das Abschreiben eines bestimmten, früher gelesenen Stückes aufgegeben; das andere Mal ließ man sie das abzuschreibende Stück frei wählen. Ähnlich verfuhr ich bei den Versuchen mit Rechnen. Diese Arbeiten wurden untereinander in derselben Weise verglichen, wie bei den vorhin angeführten Versuchen.

[1]) Bient et Henri: La fatigue intellectuelle. Paris 1898. p. 302—3.

Bei beiden Experimenten bestand die Schwierigkeit darin, die aktive von der passiven Arbeit sicher zu unterscheiden. Es wurden zwar alle Maßregeln getroffen, um die Schüler freiwillig arbeiten zu lassen, geschah nun aber dies wirklich? Haben sich ferner bei der obligatorischen Arbeit tatsächlich alle passiv verhalten? Waren während der Arbeit die passiven Prozesse nicht in aktive übergegangen, und umgekehrt? Man sieht, die Resultate solcher Experimente können nur ungefähre sein und nur durch ihre große Zahl eine bestimmte Deutung zulassen.

Aus diesen Gründen wage ich es noch nicht, die Resultate meiner Versuche öffentlich mitzuteilen, obwohl ich schon jetzt die Überzeugung gewonnen habe, daß in denselben die Vorteilhaftigkeit der aktiven Methode im allgemeinen angedeutet ist. Ich wollte nur eine Untersuchungsmethode mitteilen, um die Meinung der hochverehrten Versammlung darüber zu hören und eventuelle Vorschläge bezüglich neuer Verfahrungsweisen zu veranlassen.

Aus diesen Gründen möchte ich hier auch der Meinung Ausdruck geben, daß die Untersuchung dieser Frage am besten durch die Erzieher selbst bewerkstelligt werden kann. Wie oben bemerkt, sind uns keine objektiven Merkmale des aktiven und passiven Verhaltens einer Person gegeben. Man muß daher mit dem individuellen Bewußtseinsleben des Subjektes genau vertraut sein, um urteilen zu können, wie es sich bei einem gegebenen Vorgange verhalten wird. In dieser glücklichen Lage können sich nur Erzieher und Eltern befinden. Und noch in einer anderen Beziehung erfreuen sich die Erzieher eines günstigeren Verhältnisses als die dem Zögling fremden Forscher. Das passive und das aktive Verhalten sind nämlich psychische Zustände, die schwer willkürlich hervorgebracht werden können. Sie entstehen meist spontan, und darum ist es nur der Erzieher, welcher solche Momente bei seinen Zöglingen erspähen kann, um sie zu studieren.

Damit betrachte ich, hochverehrte Anwesende, die Aufgabe, die ich mir gestellt habe, als beendet. Ich weiß, daß meinen Ausführungen die Frage folgen wird, wie die von mir angeregte Anwendung der aktiven Unterrichtsmethoden praktisch durchgeführt werden kann. Obzwar mir die Wichtigkeit dieser Frage klar ist, will ich mich diesmal dennoch nicht auslassen, umsomehr als uns die Schulerfahrung der Kulturländer Europas und Amerikas genügende Anhaltspunkte für die Durchführbarkeit dieser Methode gewährt.

Ich möchte nur die theoretische und speziell die schulhygienische Seite der Frage ins Auge fassen und glaube, daß sie verdient, die Aufmerksamkeit der für die Gesundheit der Schuljugend sich interessierenden

gelehrten Versammlung zu erregen. „Man wird mit Bedauern anerkennen — um mit einem der besten Kenner unseres Schulbetriebes, dem Herrn Seminardirektor Dr. C. Andreae zu sprechen[1]), — daß unsere heutige Schuljugend die wesentlichen Teile des Schulstoffes nur als unvermeidliches Übel, der Not gehorchend, über sich ergehen läßt“, daß sie „die Arbeit als eine Plage empfindet“, und daß „vielleicht der stärkste Vorwurf für unsere moderne Lehrart ist, daß geistige Frische, Lernlust und Bildungseifer als praktische Unterrichtsergebnisse so wenig in Rechnung kommen, daß es bereits zu den allgemeinen Gepflogenheiten gehört, sich in das Elend des Schullebens, wie in ein unabwendbares Ungemach zu schicken mit dem Troste, all' der Pein in absehbarer Zeit wieder ledig zu werden“, und wenn wir noch weiter hören, daß, „was auf solche Weise getötet wird, in der Regel durch keine Kunst mehr lebendig gemacht werden kann“, und daß „keine Statistik“ uns erzählen kann, „wie groß die Zahl derjenigen ist, die an den Folgen der durch die Schulen verursachten Indigestion ihr lebenlang zu leiden haben“, so werden wir wohl über die Wichtigkeit dieser Frage nicht mehr im Zweifel sein[2]).

Dr. P. M. Noïkow,
Dozent der Pädagogik an der Universität
Sofia (Bulgarien).

Diskussion:

Dr. phil. **Lay, W. A.** (Karlsruhe).

Ich bin hoch erfreut, zu hören, daß Herr Professor Dr. Noïkow zu denselben Grundansichten über den Unterricht gekommen ist, die ich in meiner „Experimentellen Didaktik“ zum Teil auf Grund von Experimenten ausführlich behandelt habe. Was er aktiv, bezw. passiv nennt, bezeichne ich in der Regel als motorisch, bezw. sensorisch.

Akbroit, Schulrektor (Odessa).

Die Hygiene des Unterrichts.

(Das Manuskript dieses Vortrages wurde nicht eingesandt.)

---

[1]) W. Reins Encyclopädisches Handbuch der Pädagogik. Art. „Diätetik“.

[2]) Ich bitte alle jene Herren, welche das in Frage stehende Thema betreffende Untersuchungen event. anstellen werden, mir von den Resultaten ihrer Forschungen gütigst Nachricht geben zu wollen.

Gruppe C.

Hygienische Unterweisung der Lehrer und Schüler.

Enseignement de l'Hygiène aux maîtres et aux élèves.

Hygienic instruction of masters and pupils.

Einführender Vorsitzender: Dr. med. **Bauer, Fritz,** Arzt.

Stellvertretender Vorsitzender: Dr. med. **Bandel, Rudolf,** Schularzt.

Schriftführer: Dr. med. **Zahn, Georg,** Schularzt;
Dr. phil. **Bock, Franz,** Gymnasiallehrer.

Ehrenvorsitzende der Gruppe C.

(Ernannt vom geschäftsführenden Ausschuß des Kongresses.)

Dr. med. **Rafael Cervera Barat** (Valencia).

Bayer, Emmanuel, Schuldirektor (Wien).

Dr. med. **Girard,** Professor der Hygiene (Bern).

Dr. med. **Gironi, C.,** direttore del laboratorio di batteriologia (Mailand).

Dr. med. **Hartmann, Arthur,** Professor (Berlin).

Dr. phil. **Hergel, M.,** Gymnasialdirektor (Außig).

Dr. med. **Oker-Blom, Max,** Dozent (Helsingfors).

Dr. med. **Schuschny, Heinrich,** Schularzt und Professor (Budapest).

Suck, Hans, Lehrer (Berlin).

Dr. phil. **Wernicke, Alexander,** Professor, Direktor der Ober-Realschule (Braunschweig).

Dr. med. **Wernicke, F.,** Geh. Medizinalrat (Posen).

I. Sitzung.

Dienstag, den 5. April, Nachmittag 4 Uhr.

Nach einer kurzen Begrüßungsansprache schlägt der einführende Vorsitzende vor, für diese Sitzung Herrn Dr. med. Schuschny und Herrn Hans Suck zu Ehrenvorsitzende zu wählen. Dies geschieht durch Acclamation. Die beiden Herrn übernehmen den Vorsitz.

Ehrenvorsitzende: Dr. med. **Schuschny,** Professor (Budapest);
Hans Suck, Lehrer (Berlin).

Vortrag:

Dr. med. **Hartmann, Arthur,** Berlin.

Die Erziehung des Volkes zur Gesundheitspflege durch den Schularzt.

In einem Vortrage über die Stellungsnahme der Stadtverwaltungen zur Schulgesundheitspflege bei der 3. Jahresversammlung des allgegemeinen deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege in Weimar habe ich ausgeführt daß „die Ratschläge, die von den Schulärzten den Eltern bezüglich der gesundheitsgemäßen Haltung der Kinder gegeben werden und die Verbindung der Ärzte mit den Lehrern in Bezug auf die Förderung der Gesundheitspflege mit der Zeit immer schönere Früchte zeitigen müssen und daß zu hoffen ist, daß die Gesundheitspflege von der Schule aus zum Gemeingut des Volkes werden wird.“ In der folgenden Versammlung hat Herr Professor Finkler-Bonn den hygienischen Unterricht in der Schule zum Gegenstande eines lehrreichen Vortrages gemacht. Bei der jetzigen Versammlung teilen uns die Herren Blasius-Braunschweig und Wernicke-Posen ihre Anschauungen über die hygienische Unterweisung der Lehrer und der Schüler mit. In allen diesen Auslassungen wird immer nur an die Unterweisung der Lehrer über Hygiene in den Seminaren und an den Universitäten gedacht, obwohl Leubuscher uns bei der Weimarer Versammlung berichtete, daß an der Universität die zu diesem Zwecke eingerichteten Vorlesungen wegen zu geringer Beteiligung wieder aufgegeben werden mußten. Weder von Finkler noch von den Herrn Referenten wurde wenigstens in den Leitsätzen der Wirksamkeit der Schulärzte gedacht und doch sind dieselben durch ihre medizinisch-hygienische Vorbildung die berufensten Vertreter der Gesundheitspflege an der Schule.

Ich unterschätze die Ausbildung der Lehrer in Gesundheitspflege nicht, es erscheint mir aber doch gerechtfertigt zur Sprache zu bringen was von Seite des Schularztes für die Gesundheitspflege geschehen

kann, wie weit er im Stande ist die Lehren der Gesundheitspflege im Volke zur Verbreitung zu bringen und dafür Sorge zu tragen, daß sie beachtet und befolgt werden.

Seit einer Reihe von Jahren bildet die Hygiene einen besonderen Prüfungsabschnitt in der ärztlichen Approbationsprüfung. Bei der Anstellung der Schulärzte wird Wert darauf gelegt, daß sie eine besondere hygienische Vorbildung besitzen. Zu den Aufgaben des Schularztes gehört er als Berater der Lehrer in allen die Gesundheit der Schüler betreffenden Fragen zu wirken.

Gegenüber dem Unterricht der an Seminaren und an den Universitäten dem angehenden Lehrer erteilt werden kann, hat die Wirksamkeit der Schulärzte den großen Vorzug, daß sie eine dauernde ist.

Der Schularzt ist im Stande zur Erziehung des Volkes zur Gesundheitspflege beizutragen:

1. Durch direkte Belehrung

a) der Schüler besonders der höheren Klassen durch Vorträge in der Klasse aus dem Gebiete der Gesundheitspflege,

b) der Schüler und Eltern bei Gelegenheit der vorgenommenen Untersuchungen. Es ist darauf zu halten, daß die Kinder stets in Gegenwart der Mutter oder sonstiger Erziehungsberechtigter untersucht werden, wodurch allein die Befolgung der erteilten Ratschläge gesichert wird.

Die Ratschläge erstrecken sich auf zweckmäßige Ernährung, Kleidung, den Aufenthalt im Freien, Verhütung von Ansteckung, von Kurzsichtigkeit etc. Um auch gänzlich Unbemittelten helfen zu können, muß der Schularzt mit allen Wohltätigkeitseinrichtungen seines Bezirkes vertraut sein. Zu diesem Zwecke habe ich für Berlin eine Aufstellung aller solcher Einrichtungen anfertigen lassen um es jedem Schularzt zu ermöglichen die richtige Auswahl für die bedürftigen Kinder zu treffen. Einen wichtigen Teil der Ratserteilung betrifft die Hinweisung auf eine zweckentsprechende Behandlung, wobei besonders der Schädigung durch Kurpfuscherei vorgebeugt werden kann. Es ist betrübend zu erfahren, welch hohe Summen oft von wenig Bemittelten an Kurpfuscher entrichtet werden für gänzlich unzweckmäßige Behandlung erkrankter Kinder,

c) der Eltern durch Vorträge an Elternabenden.

2. Durch Einwirkung auf die Lehrer.

Diese Einwirkung kann geschehen:

a) durch Anregung und Ratserteilung über die gesundheitsgemäße Behandlung der Kinder in der Schule und Gewöhnung derselben an die Beachtung der Regeln der Gesundheitspflege,

b) durch Vorträge über Gesundheitspflege in Lehrerkreisen,

c) durch Mitwirkung und Ratserteilung über die Auswahl und die Verteilung des Unterrichtsstoffes aus dem Gebiete der Gesundheitspflege auf die verschiedenen Unterrichtsfächer.

d) durch Ratserteilung bei der Beschaffung der Anschauungsmittel, welche zur Erläuterung der Gesundheitsregeln dienen.

Um sowohl den Schulärzten als den Lehrern bestimmte Anhaltspunkte zu geben für das, was der gesamten heranwachsenden Jugend und damit dem Volke von der Pflege der Gesundheit gelehrt werden muß, hat der Verein Berliner Schulärzte unter Mitwirkung von bekannten Sachverständigen Grundregeln der Gesundheitspflege aufgestellt. Dieselben enthalten in kurzer Zusammenfassung die wichtigsten Regeln, welche von Jedermann beobachtet werden sollen um die Gesundheit zu erhalten, zu kräftigen und vor Schaden zu bewahren. Diesen Grundsätzen sind Erläuterungen beigegeben, hauptsächlich durch Anführung der statistischen Verhältnisse. Außerdem eine Liste der Anschauungsmittel, welche bei Vorträgen und beim Unterricht Verwendung finden müssen.

Von besonderer Wichtigkeit erscheinen die Anschauungsmittel. Es wurde von dem Verein Berliner Schulärzte begonnen, eine besondere Sammlung von Anschauungsmitteln aller Art zu schaffen unter Mitwirkung der städtischen Verwaltung, welche im städtischen Schulmuseum als hygienische Abteilung desselben untergebracht ist. Diese Anschauungsmittel können zu Vorträgen entnommen werden und dienen als Muster für die demselben Zwecke dienenden Beschaffungen der Schulen.

Durch die Anschauung und durch die Erläuterung wird es ermöglicht, daß die Grundregeln nicht nur auswendig gelernt werden, sondern daß auch ihre Bedeutung erkannt wird, und sie infolgedessen auch im täglichen Leben beachtet werden.

Ich glaube Ihnen gezeigt zu haben, daß gerade die schulärztliche Tätigkeit in hervorragender Weise dazu berufen ist, die Regeln der Gesundheitspflege zu verbreiten und in Fleisch und Blut des Volkes übergehen zu lassen.

Diskussion:

Professor **Finkler** (Bonn).

Wir haben in Bonn mit der Einrichtung eines systematischen Unterrichts über Hygiene gute Erfahrung gemacht. Ich verkenne durchaus nicht die Bedeutung der Tätigkeit des Schularztes zum Zweck des Lehrens, aber gründlicher wird der Unterricht, wenn er durch bestimmte

Vorlesungen vorbereitet wird. Wir Ärzte sind leicht geneigt, bei den Hörern vieles als bekannt vorauszusetzen, was denselben ferne liegt. Auf biologischem und anatomischem Gebiet müssen wir Kenntnisse schaffen, um die Prinzipien der Hygiene verständlich und erfolgreich zu machen. Das muß in geschlossenen Vorlesungen mit reichlichen Demonstrationen geschehen. In Bonn haben an den etwa 20 Vorlesungen, die ich im Winter Samstag nachmittags gehalten habe, sich fast 300 Hörer mit Ausdauer bis zum Schlusse beteiligt.

Es empfiehlt sich, den Gang des Unterrichts anzugliedern an das Gesundheitsbüchlein des Reichsgesundheitsamtes. Wenn die Lehrer und Lehrerinnen so gründlich in großen Kapiteln der Hygiene und den zur Hygiene in Beziehung stehenden Naturwissenschaften vorgebildet sind und gewisse grundlegende Anschauungen gewonnen haben, wird es zu begrüßen sein, wenn die Schulärzte spezielle Vorlesungen und Besprechungen vornehmen, welche den großen Vorteil bieten, daß sie an bestimmte Vorkommnisse, lokale Verhältnisse u. s. w. enger angeschlossen werden können. Das Zusammenwirken des systematischen Unterrichtes mit den Vorträgen der Schulärzte wird gewiß eine lebendige Entwickelung der Kenntnisse in der Hygiene bei den Lehrern ermöglichen.

Lehrer **Dietrich** (Frankfurt a. M.).

„Bei Lösung schwieriger Probleme muß die Praxis die Führung übernehmen; die Theorie kann nur eine beratende Stimme haben." Comte. Wie bewahren wir das Kind vor Kurzsichtigkeit und Schiefwuchs? Reformieren wir die Art zu schreiben. Das Schriftzeichen aller Völker und aller Zeiten besteht aus Zug und Gegenzug, ausgeführt durch die Hand (die drei mittleren Finger) und durch die Gegenhand (Daumen und kleiner Finger). Das kleine Kernzeichen wird in einer anderen Winkelung zur Schriftbasallinie ausgeführt, als das lange und längste Schriftzeichen.

Schulrat **Keßelring** (Bayreuth).

Beim Schreiben dürfte nicht nur die Bewegung und Gegenbewegung Berücksichtigung finden, sondern es muß, um die Gesundheit der Kinder zu pflegen, ihren Körper vor Schiefwuchs zu verhüten, die Körperhaltung der Kinder die sorgfältigste Beachtung finden. Ich habe aus der Erfahrung erkannt, daß es sehr vorteilhaft für Kinder ist, wenn beim Schreiben der linke Arm gleichlaufend mit der Tischkante leicht aufgelegt wird. Es wird dadurch eine Krümmung des Körpers und eine Ermüdung bei längeren schriftlichen Arbeiten verhütet.

Suck, Hans, Lehrer (Berlin).

Das Bedauern des Herrn Professor Hartmann, daß auf den Sitzungen des Allgemeinen deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege in Weimar und Bonn bei den Unterweisungen für Lehrer und Schüler nicht auf die Tätigkeit des Schularztes Rücksicht genommen sei, hat Herr Professor Finkler bereits auf das richtige Maß zurückgeführt. In der Tat liegt der Kern der Sache in der Erziehung der Lehrer zur Gesundheitspflege, und die Tätigkeit des Schularztes ist ein Glied in der dabei notwendigen Kette. Dem Schularzt die Erziehung des Volkes in gesundheitlicher Beziehung übertragen zu wollen, läuft auf eine Überschätzung seiner Wirksamkeit hinaus. Der Hauptwert sollte vielmehr darauf gelegt werden, daß der Schularzt kräftig bei der Ausbildung der Lehrer mitwirkt und daß vor allem ein harmonisches Verhältnis zwischen Schulärzten und Lehrern hergestellt wird, woran es noch vielfach fehlt. Darum machen sich bereits Stimmen in der Lehrerwelt bemerkbar, die gerade aus diesem Grunde sich gegen weitere schulärztliche Tätigkeit in der Schule auflehnen. Es wäre zu bedauern, wenn eine gute Sache um solches Umstandes willen Schaden leiden sollte.

Dr. med. **Carl Hamburger** (Berlin).

Gibt seiner Verwunderung darüber Ausdruck, daß der Hartmann'sche Vortrag auf Widerstand stößt, ganz besonders im Hinblick auf die Ausführungen von Herrn Suck. Seine Bemerkung, weshalb die Ärzte sich so sehr von den Lehrern absondern, sei vollkommen gegenstandlos, — solange er (Redner) Schularzt sei, sei eine Einladung an einen der Schulärzte, im Kreise der Lehrer zu erscheinen, überhaupt noch gar nicht erfolgt — was wolle also Herr Suck?

Dr. **Hartmann,** Professor (Berlin). (Schlußwort.)

Was das Auflegen des Armes beim Schreiben parallel zur Tischkante betrifft, so habe ich in der Ausstellung auf zwei vergrößerten Photographien zur Anschauung gebracht wie bei dieser Stellung eine so starke Verkrümmung des Rückens und Schiefstellung des Kopfes eintritt, daß sie als unzulässig erscheinen muß. Herrn Suck möchte ich erwidern, daß er überhört zu haben scheint, daß ich ausdrücklich erwähnte, daß ich die Unterweisung der Lehrer in Gesundheitspflege nicht unterschätze. Die Verhältnisse in Berlin liegen so, daß die hygienische Vereinigung der Berliner Lehrerschaft bei zirka 3000 Lehrern nur etwa 25 Mitglieder hat, so daß deren Zahl für eine ersprießliche Einwirkung auf die gesamte Lehrerschaft als zu gering erscheint. Durch die Verbindung des Schularztes mit dem Lehrer wird die Gesundheitspflege am besten gefördert werden.

II. Sitzung.

Mittwoch, 6. April, Vormittag 9 Uhr.

Ehrenvorsitzender: **Bayer, Emanuel,** Schuldirektor (Wien).

A. Offizielles Referat:

Prof. Dr. **R. Blasius,** Braunschweig und Prof. Dr. **Wernicke,** Braunschweig.

Hygienische Unterweisung der Lehrer.

Leitsätze:

1. Eine schulhygienische Unterweisung ist für alle Lehrer erforderlich.
2. Sie erstreckt sich auf:
   a) Anatomie und Physiologie des gesunden menschlichen Körpers;
   b) Schulkrankheiten;
   c) Bau des Schulhauses und dessen innere Einrichtung, Spielplätze u. s. w.;
   d) Hygiene des Unterrichtes;
   e) Hygienische Überwachung der Schüler.
3. Sie wird einerseits durch Vorlesungen bezw. Unterricht und anderseits durch praktische Übungen vermittelt, und zwar dürfte sie für Kandidaten des Lehramtes am zweckmäßigsten in den Seminaren, für Inhaber des Lehramtes in besonderen Kursen stattfinden.
4. Künftig ist die Schulhygiene in den Prüfungen für das Lehramt möglichst als verbindliches Fach anzuführen.

Referat:

Professor Dr. **Blasius** (Braunschweig).

Hochgeehrte Versammlung!

Der ganze Kongreß, zu dem wir hier aus aller Herren Länder zusammengekommen sind, beschäftigt sich mit der Gesundheitspflege in den Schulen. Es liegt in der Natur der Sache, daß diese, da es sich um eine Pflege der Gesundheit und eine Verhütung von Krankheiten handelt, in erster Linie in den Händen von Ärzten liegen muß, die sich, gewissermaßen als Spezialität, den Verhältnissen widmen, die mit den in der Schule beschäftigten Lehrern und Schülern in Verbindung stehen. Dies sind die sogenannten Schulärzte. Die Schulärzte sind aber nicht immer in der Schule, sie besuchen dieselben nur zeitweise, sie sehen und sprechen die Lehrer und Schüler nur in

gewissen Zwischenräumen. Es ist aber möglichst dahin zu streben, daß eine dauernde Aufsicht auch in schulhygienischer Beziehung in der Schule stattfindet. Diese liegt selbstverständlich in den Händen der Lehrer und Lehrerinnen.

Die näheren Anforderungen, die man in Betreff der hygienischen Unterweisung der Lehrer und Lehrerinnen zu stellen hat, zu besprechen, haben Herr Professor Dr. A. Wernicke und ich hier übernommen und haben die Grundsätze dafür in den Ihnen vorliegenden Thesen niedergelegt. Die These I werden wir gemeinschaftlich, der eine vom pädagogischen Standpunkte, der andere vom hygienischen Standpunkt aus Ihnen vortragen, III und IV wird Herr Prof. Wernicke, II werde ich Ihnen hier auseinandersetzen.

1. „Eine schulhygienische Unterweisung ist für alle Lehrer und Lehrerinnen erforderlich.“

Es ist nicht richtig, eine schulhygienische Unterweisung nur für Lehrer bestimmter Schulen stattfinden zu lassen, z. B. der Gymnasien oder der Bürgerschulen, dieselbe ist notwendig für alle Lehrer, einerlei, ob diese auf den Universitäten oder in den Seminaren ausgebildet sind, da in allen Schulen, sowohl den höheren, als den niederen leicht aus einer gewissen Unkenntnis der Grundsätze der Gesundheitspflege gegen die in der Schule zu beobachtende Hygiene gefehlt werden kann.

Schon seit längerer Zeit ist man bestrebt gewesen, die Kenntnisse in der Gesundheitspflege allgemeiner zu verbreiten; so hat Professor Reclam, der Begründer der Zeitschrift „Gesundheit“ schon in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts in Leipzig ein Kolleg über öffentliche Gesundheitspflege gelesen, das von Studierenden aller Fakultäten gehört wurde, ebenso tat es der Altmeister der Hygiene, Pettenkofer, in München und jetzt, wo die Hygiene an ziemlich allen Hochschulen durch einen ordentlichen Professor besetzt ist, wird vielfach den Studierenden der Hochschulen, also auch den Philologen, die uns die Lehrer für die Gymnasien liefern sollen, Gelegenheit geboten, die Grundsätze der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege kennen zu lernen.

Auch aus den Lehrerkreisen ist die Notwendigkeit des Unterrichtes über Gesundheitspflege, insbesondere der Schulgesundheitspflege in den Lehrerbildungsanstalten mehrfach anerkannt. Schon 1883, also vor 20 Jahren, beschloß die allgemeine deutsche Lehrerversammlung: „In den Seminarien soll die Gesundheitslehre einen obligatorischen Lehrgegenstand bilden“. 1891 stimmte sie folgenden Schlußsätzen zu: „Von dem Lehrer ist zu fordern, daß er mit den

Grundsätzen der Schulhygiene vertraut sei". — 1888 erklärte der 7. deutsche Lehrertag, daß eine gesundheitliche Überwachung der Schulen nur dann von Erfolg sei, wenn die Schulgesundheitspflege bei den Prüfungen der Lehrer und Schulleiter Examengegenstand werde. — 1894 beschloß die Vereinigung für Schulgesundheitspflege des Berliner Lehrervereins: „An allen Seminaren ist der Unterricht für Hygiene und besonders in der Schulhygiene als obligatorischer Unterrichtsgegenstand einzuführen".

Endlich hat 1884 der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege nach Referaten von Dr. Baginski, eines unserer ersten medizinischen Autoritäten auf dem Gebiete der Schulhygiene, und Schuldirektor Bertram folgender These seine Zustimmung erteilt: „Behufs praktischer Durchführung anerkannter Normen der Schulhygiene ist sowohl die hygienische Ausbildung der Lehrer als die Mitwirkung dazu qualifizierter Ärzte wünschenswert".

So ist eine schulhygienische Unterweisung der Lehrer schon lange von den verschiedensten Seiten her für erforderlich erklärt.

In vielen Staaten sind derartige Einrichtungen auch schon getroffen. Beginnen wir mit den außerdeutschen, so ist Ungarn allen anderen Staaten unter seinem vortrefflichen Kultus-Minister Trefort vorangegangen. In den Lehrerseminaren wird für die Bürgerschullehrer, an den Universitäten für die Lehrer höherer Unterrichtsanstalten Hygiene gelesen. — In der Schweiz wird in den Seminaren Unterricht selbstständig in der Hygiene erteilt oder im Anschluß an den Unterricht in den Naturwissenschaften. — In Frankreich wird nach einem Berichte von Picard laut Gesetz vom 21. September 1880 in den Lehrerseminaren im Anschluß an den Natur-Unterricht Hygiene gelehrt und an den Universitäten z. B. über Hygiene der Augen, Ohren und Stimme gelesen. — In Großbritannien wird an einzelnen Anstalten in Hygiene für Lehrer unterrichtet. — In Griechenland, in Dänemark existiert der Hygiene-Unterricht an den Lehrerseminaren. — In Österreich wird auf den Lehrerseminaren in 2 Semestern je eine Stunde von hygienisch durchgebildeten Ärzten Hygiene vorgetragen und den älteren Lehrern werden in Bezirkslehrerkonferenzen durch die Amtsärzte geeignete Fortbildungsvorträge gehalten.

Auch bei uns in Deutschland ist Manches in dieser Beziehung geschehen. In Baden erteilt in den Seminaren ein Arzt Unterricht in der Hygiene. — In Bayern findet dieser Unterricht an den Seminaren nach dem Gesundheitsbüchlein des Kaiserlichen Gesundheitsamtes statt. — In Braunschweig habe ich einmal freiwillig den Volksschullehrern der Stadt Braunschweig eine Wintervorlesung über Schulhygiene gehalten, jetzt unterrichte ich regelmäßig ex officio darin

die Kandidaten des höheren Schulamtes im Pädagogischen Seminare. — In Preußen erfolgt, abgesehen von dem sehr eingehenden hygienischen Unterrichte für die Turnlehrer, in den Lehrerseminaren im Anschluß an den naturwissenschaftlichen Unterricht, der Unterricht in der Schulhygiene für alle angehenden Lehrer der Bürgerschulen. — Im Winter 1901/02 hielt Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Kirchner auf Anordnung des Kultusministeriums Fortbildungskurse auf dem Gebiete der Hygiene für die Lehrer in Berlin. Auch seitens der Stadt Berlin sind solche Vorlesungen veranstaltet worden. In dem 1901 gegründeten Berliner Verein für Schulgesundheitspflege, in der Hygienesektion des Berliner Lehrer-Vereins können die Berliner Lehrer, wenn sie wollen, Gelegenheit finden zu ihrer hygienischen Fortbildung. — In Württemberg erhalten die Seminaristen im letzten Jahre 10—14 Stunden über Schulhygiene.

Die Kandidaten des höheren Lehramts haben auf fast allen Universitäten Gelegenheit, sich in der öffentlichen Gesundheitspflege bezw. in der Schulgesundheitspflege zu unterrichten. Fortbildungskurse für Lehrer existieren u. a. z. B. auch in Jena durch Professor Gärtner. Da die Hygiene, bezw. die Schulhygiene aber nicht offizieller Prüfungsgegenstand ist, so wird von dieser Gelegenheit meist selten Gebrauch gemacht.

Wir müssen aber anerkennen, daß die Kenntnis der Schulhygiene für alle Lehrer, sowohl die der höheren Lehranstalten, wie die der Bürgerschulen notwendig ist, und haben darnach These I aufgestellt.

Hinzufügen muß ich noch, daß der Unterricht in der Hygiene selbstverständlich am besten von Ärzten erteilt wird, da ja die Hygiene auf einer gründlichen Kenntnis der Anatomie, Physiologie und der Krankheitslehre beruht.

II. Sie erstreckt sich auf:

a) „Anatomie und Physiologie des gesunden menschlichen Körpers."

Der Unterricht in der Hygiene, der den Lehrern zu erteilen ist, muß, da man es mit Zuhörern zu tun hat, die nicht wie die Mediziner in Anatomie, Physiologie, Chemie, Pathologie u. s. w. bewandert sind, in kurzer, bündiger Weise sich zunächst mit der Anatomie und Physiologie des gesunden menschlichen Körpers befassen. Die Atmung ist in ihrer physiologischen und anatomischen Grundlage zu behandeln, damit die Zuhörer einen Begriff von der Bedeutung reiner gesunder Luft für den kindlichen Körper bekommen. — Die Grundsätze der rationellen Ernährung des menschlichen Körpers sind vorzutragen. — Die Anatomie der Wirbelsäule, des Beckens u. s. w. und der

anschließenden Muskulatur ist auseinanderzusetzen, damit die Lehrer einen Begriff davon bekommen, welche Schädlichkeiten dem menschlichen Körper z. B. erwachsen durch Schiefwerden der Wirbelsäule während der Schulzeit, namentlich beim weiblichen Geschlechte.

Augenkrankheiten kommen ja leider sehr oft in der Schule vor. Um sie beurteilen zu können, ist vor allen Dingen eine gründliche Kenntnis der Anatomie des Auges erforderlich u. s. w.

b) „Schulkrankheiten.“

Ein allgemein verständlicher Überblick über die Schulkrankheiten ist zu geben, 1. über die sogen. Schulinfektionskrankheiten, deren Einschleppung in die Schulen möglichst vermieden werden soll, wie z. B. Masern, Scharlach, Diphtheritis, Stickhusten, Influenza u. s. w.

2. Über die eigentlichen Schulkrankheiten, deren Entstehung man direkt der Schule zuschreibt, wie z. B. die Wirbelsäuleverkrümmungen, den sogen. Schulkopfschmerz, Nasenbluten u. s. w.

c) Bau des Schulhauses und dessen innere Einrichtung, Spielplätze u. s. w.“

Es muß den Lehrern auseinandergesetzt werden, welchen großen Wert in hygienischer Beziehung ein gesund gebautes, rationell geheiztes, und ventiliertes Schulgebäude hat und müssen dabei die Grundsätze der Bauhygiene vorgetragen werden.

Bei der inneren Einrichtung ist namentlich auf den hygienischen Wert normal eingerichteten Schulgestühls hinzuweisen.

Auf der anderen Seite muß auf die großen Gefahren aufmerksam gemacht werden, die ein ungesundes Schulhaus den Lehrern und Schülern bringt, — auf die Gefahren, die schlecht konstruierte Schulbänke im Gefolge haben u. s. w.

d) „Hygiene des Unterrichtes.“

Auch die Hygiene des Unterrichtes muß den Lehrern vorgetragen werden, dieselben sind hinzuweisen auf die große Bedeutung des Turnunterrichts, der Schulspiele — auf die richtige Abwechslung von geistig mehr oder geistig weniger anstrengenden Schulstunden — auf die richtige Abwechslung mit Schreibstunden — auf die Bedeutung der Schulpausen, Ferien u. s. w. in gesundheitlicher Beziehung — auf die Vorzüge des Ausfallens des Nachmittagsunterrichts u. s. w.

e) „Hygienische Überwachung der Schüler.“

Durch diese Auseinandersetzungen wird allen Lehrern die Förderung einer hygienischen Überwachung der Schulen als ganz und gar berechtigt erscheinen.

Die Grundsätze einer solchen Überwachung sind auseinanderzusetzen und immer der größte Wert darauf zu legen sein, daß Schulärzte

denen ja in erster Linie diese Überwachung obliegen muß, mit den Direktoren und Lehrern der Schule in bestem Einvernehmen stehen und womöglich, wie es schon Baginsky in seinem vortrefflichen Lehrbuche ausführt, einer der Lehrer dem Schularzte in der Ausübung seiner Tätigkeit besonders behilflich ist.

Leitsätze III. „Sie wird einerseits durch Vorlesungen bezw. Unterricht und anderseits durch praktische Übungen vermittelt, und zwar dürfte sie für Kandidaten des Lehramtes am zweckmäßigsten in den Seminaren, für Inhaber des Lehramtes in besonderen Kursen stattfinden“ und

IV. „Künftig ist die Schulhygiene in den Prüfungen für das Lehramt möglichst als verbindliches Fach einzuführen“ hat der Korreferent Herr Professor Dr. A. Wernicke zu behandeln, übernommen.

Korreferat:

Professor Dr. **Wernicke** (Braunschweig).

Ergänzung der These I vom Standpunkte des Pädagogen, und Ausführung von III und IV.

Für die ursprünglich geforderte Einführung von Schulärzten mit diktatorischer Gewalt (1880) sind heute im allgemeinen weder Ärzte noch Lehrer zu haben, es handelt sich um die gemeinsame Arbeit von Medizinern und Pädagogen, wobei der Baumann der Dritte im Bunde sein muß. Für eine solche gemeinsame Arbeit muß jede Kategorie von der anderen lernen. Der Arzt muß im allgemeinen Pädagogik treiben, im besondern aber auch eingehende Kenntnis der Normen der Schulverwaltung erlangen, der Lehrer muß sich von dem Arzte unterrichten lassen in allen Punkten unserer These II, im besondern in deren ersten Punkten.

Was der Pädagoge hier zu wissen hat, ist durch unsere These II umgrenzt, ich möchte aber für seine weitere Wirksamkeit Eins besonders hervorheben. Er muß lernen Kritik üben, in positivem und in negativem Sinn, so daß er für das Gesunde in den Bestrebungen der Schulhygiene mit voller Überzeugung eintreten kann, das Verstiegene und Übertriebene aber ebenso energisch ablehnen kann.

Anstatt dies allgemein heute zu verfolgen, sei es gestattet, einige Beispiele zu geben.

Redner bespricht zunächst die Behandlung der Frage des Nachmittags-Unterrichtes in der Gemeinnützigen Gesellschaft zu Leipzig und deren Kritik durch Rektor Vogel-Leipzig, geht dann auf die Frage „Unterricht und Ermüdung“ ein, auf die „Überbürdungs-Frage“ und Anderes und sucht überall zu zeigen, daß der schulhygienisch aus-

gebildete Lehrer für das Gebiet der Hygiene des Unterrichts als Kritiker notwendig ist und daß dies auch auf die Frage der Schulüberwachung zurückweist.

Solche Kritik ist auch auf unserm Kongreß beabsichtigt, als Beispiel von ärztlicher Seite wird hingewiesen auf die Thesen von Sanitätsrat Dr. Altschul-Prag und Prof. Dr. C. Schuyten-Antwerpen.

Mit einem Hinweise auf die positiven Leistungen der Schulhygiene, betr. Schulbauten etc. wird hervorgehoben, daß namentlich das Gebiet der Hygiene des Unterrichts der Kritik bedarf und daß hier oft der Arzt, der in seinem Berufe sich nicht schont, eine Schonung von Lehrern und Schülern fordert, die zur Verweichlichung führen könnte — schließlich ist jedes Menschenleben dazu da, im Interesse der Allgemeinheit verbraucht zu werden.

Aus Alledem scheint zu folgen, daß möglichst alle Lehrer und Lehrerinnen in der Schul-Hygiene ausgebildet werden müssen — aus der Masse werden auch die führenden und leitenden Kräfte hervorwachsen für die gemeinsame Arbeit.

Was die These III und IV anlangt, so glaube ich, daß sie für sich selbst sprechen, sie sind nur der Vollständigkeit wegen da.

Man wird unterscheiden müssen zwischen den Lehrkräften im Amte und den Anwärtern, für erstere sind Kurse nötig, namentlich auch für die Leiter in theoretischer und praktischer Beziehung, für letztere sind Vorlesungen und Übungen auf den Universitäten und in den Seminaren (Höheres Lehrfach) und in den Lehrer-Seminaren (Volksschulfach) nötig.

Daß für neue Dinge auf diesem Gebiete die Kontrolle durch eine Prüfung wünschenswert erscheint, unterliegt glaube ich, keinem Zweifel, die Staatsprüfung oder die Seminar-Zeugnisse müßten darüber Auskunft geben. Hoffentlich gibt die Zukunft ein schönes Bild von dem gemeinsamen Wirken der Mediziner und Pädagogen auf unserem Gebiete, zum besten unserer heranwachsenden Jugend und unseres Vaterlandes.

B. Vortrag:

Dr. med. **Presl**, k. Rat (Jičin-Böhmen).

Der Unterricht in der Schulhygiene in den österreichischen Lehrerbildungsanstalten.

In Österreich wird seit dem Jahre 1897 in allen Lehrer- und Lehrerbildungsanstalten Somatologie und Schulgesundheitspflege als obligater Gegenstand vorgetragen. Früher trugen die Lehrer der Naturwissenschaften Somatologie vor; seit dem Jahre 1892 wurde dieser Unterricht wie jener über Schulgesundheitspflege den Amtsärzten

übertragen. Diese bekommen den Titel Dozenten und als Entlohnung ein Ehrenhonorar. Auch sind Lehrbücher vorgeschrieben. Die Dozenten haben Sitz und Stimme in den Konferenzen der Lehrkräfte der Anstalten.

Im Sommersemester hält der Dozent Vorträge im 1. Jahrgange über Somatologie und erste Hilfe zwei Stunden wöchentlich.

Im Wintersemester trägt derselbe im IV. Jahrgange Schulgesundheitspflege mit möglichster Wiederholung wichtiger Teile aus der Somatologie vor, und zwar wöchentlich eine Stunde. Da habe ich in meiner mehr als 12 jährigen Tätigkeit die Erfahrung gemacht, daß bei einer regelmäßigen Schülerzahl von 42—45 Schülern nur eine Stunde entschieden zu wenig ist, um das große Material zu bewältigen, und da auch Teile aus der Somatologie zu wiederholen, damit die Schüler so vorbereitet sind, um bei der Maturitätsprüfung zu bestehen, wo beide Gegenstände durch den Dozenten geprüft werden.

Oft ist da der Dozent in Verlegenheit, namentlich wenn im Semester viele Feiertage fallen, ob er vortragen soll um den Stoff zu bewältigen, oder ob er prüfen soll, um am Semesterschluß die Schüler klassifizieren zu können.

Diese kurz bemessene Zeit für eine nur einigermaßen erschöpfende Behandlung des Gegenstandes hat daher zur Folge, daß nur einzelne Partien der Hygiene durchgenommen werden können.

Die Luft, Ventilation, Atmungsorgane, Wasser, Wasserversuchung, die Wasserbeschaffenheit in Beziehung zu gewissen Infektionskrankheiten, Lebensmitteln, Ernährung, Verdauungsorgane, die Schulkrankheiten, Kurzsichtigkeit und Wirbelsäuleverkrümmung, die Infektionskrankheiten, Anzeigepflicht, Separierung, Schulsperre, Desinfektion, das Schulhaus und etwas aus der Bodenhygiene, Beleuchtung, Beheizung, Aborte etc. in neuerer Zeit auch die Prophylaxis gegen die Tuberkulose und die Maßregeln zur Bekämpfung des Alkoholismus und auch manche andere Themata.

Zu dem Allen ist nur eine Stunde gewährt, in der der Dozent lehren und prüfen soll. Wer da weiß, daß über jeden dieser Teile ganze Bibliotheken geschrieben, wird einsehen, daß die Summe der hygienischen Kenntnisse, die der künftige Lehrer aus der Anstalt mit ins Leben nimmt, sich nur auf gewisse Lehrsätze beschränken muß.

Ein weiteres sehr erwägenswertes Moment ist, daß die Schüler meist eine unzulängliche Vorbildung in Chemie und Physik haben, welche doch unumgänglich notwendig ist für das Verständnis gewisser Vorgänge im menschlichen Organismus, der äußeren Einflüsse auf denselben, und behufs Darlegung der Zweckmäßigkeit gewisser hygienischer Maßregeln.

Dahin gehört z. B. die Luftbewegung bei der Ventilation bei verschiedener Innen- und Außentemperatur, die einfachsten Lehrsätze über Wasserhygiene, den Verdauungsprozeß, die Veränderungen des Auges bei der sich entwickelnden Kurzsichtigkeit, die Wirksamkeit der Mikroorganismen, die Bekämpfung der Infektionskrankheiten durch die Impfung, Seruminjektion, kurz gesagt, bei jedem Kapitel der Hygiene macht sich das Bedürfnis chemischer und physikalischer Kenntnisse geltend.

Auch neben dem Mangel an Zeit und ungenügender Vorbereitung für das Studium der Hygiene kommt noch ein Umstand in Erwägung. Bekanntlich wird der Unterricht in der Somatologie im I. Jahrgange erteilt, im IV. Jahrgange Schulhygiene vorgetragen. Die Folge ist, daß die Schüler im IV. Jahrgange größtenteils die Somatologie vergessen haben, und nun viel Zeit verwendet werden muß, zur Auffrischung der notwendigen anatomischen Kenntnisse zum Verständnis der hygienischen Lehrsätze.

Diese Verhältnisse machen es wünschenswert, daß beide Gegenstände auf den ganzen IV. Jahrgange verlegt wurden mit je 2 Stunden wöchentlich. Es ist das auch aus dem Grunde notwendig, weil die Schüler im IV. Jahrgange älter und reifer sind und für den somatologischen und hygienischen Unterricht schon in naturwissenschaftlicher Beziehung besser vorgebildet sind.

Daß sich in Österreich die Gesundheitsverhältnisse gebessert, besonders die Zahl der Infektionskrankheiten abgenommen in den letzten Jahren, ist nicht zum geringsten Teile zu danken der verständnisvollen Mithilfe der Lehrerschaft.

In der Lehrerbildungsanstalt kann der angehende Lehrer aus den früher angeführten Gründen keinen eingehenden hygienischen Unterricht erhalten; erst später, wenn er ins Lehramt kommt, und an ihn der praktische Fall herantritt, beginnt er sich durch Lesen entsprechender Schriften weiter auszubilden.

Allgemein ist die Erkenntnis verbreitet, der Notwendigkeit hygienischen Wissens für den Lehrer. Es ist daher dringend nötig ein System im Unterrichtswesen zu schaffen, das in einer allmählichen Abstufung vom strengwissenschaftlichen Fachunterrichte bis zur allerpopulärsten Mitteilung hygienischer Kenntnisse in Schrift und Wort Vorsorge getroffen würde. Dazu gehört auch eine Anleitung der Lehrer zur Verwertung gewisser Lesestücke zu hygienischen Lehrzwecken.

Ich schließe in der Hoffnung, daß diese meine aus einer langjährigen Erfahrung hervorgegangenen Anregungen Beachtung finden werden.

Diskussion:

Direktor **Jos. Gugler,** k. k. Regierungsrat (Wien)

macht darauf aufmerksam, daß es unbedingt notwendig sei, nicht bloß hygienische Kenntnisse theoretisch in den Lehrerbildungsanstalten zu lehren, sondern daß auch wünschenswert sei, die Zöglinge derselben mit der Beachtung der erworbenen Kenntnisse vertraut zu machen, wie sie auch in allen anderen Lehrgegenständen praktisch sich betätigen müssen.

Da ist eine Ausnützung der Einrichtung der Klassenhelfer zu empfehlen um die künftigen Lehrer zu gewöhnen, neben der rationellen Durchführung des entwickelnden Unterrichtes auch den hygienischen Verhältnissen ihre Aufmerksamkeit in dem nötigen Maße zuzuwenden. Auch in diesem Gegenstande können überall doch nur Anregungen gegeben werden, welche später in der Ausübung des Berufes sich maßgebend geltend machen.

Es dürfen aber auch nicht zu viele Belehrungen gegeben werden, damit die Grundlage für die hygienische Betätigung des Lehrers nicht zu breit werde, weil sie dann wohl zu dünn ausfallen könnte.

Berninger, Lehrer (Wiesbaden).

Ich freue mich sehr, in den soeben gehörten Vorträgen die Forderungen aufgestellt und vertreten zu finden:

1. Daß Schularzt und Lehrer in möglichstem Einverständnis miteinander auf dem schulhygienischen Gebiete wirken sollen,

2. daß auch den Volksschulamtskandidaten im Lehrerseminar auch hygienischer Unterricht erteilt werden soll, diese Forderung ist zwar keine neue. Im Jahre 1855 schon setzte der am 25. März 1875 verstorbene Seminardirektor Jos. Kehrein es nach verschiedenen Eingaben an die ehemals nassauische Regierung zu Wiesbaden durch, daß mit Ostern 1856 für das Lehrerseminar zu Montabaur (Nassau) ein Seminararzt ernannt wurde, der nicht nur den Gesundheitszustand der Seminaristen zu überwachen, sondern auch den Zöglingen der obersten Seminarklasse im Wintersemester wöchentlich in je einer Stunde hygienische Unterweisungen zu erteilen hatte. In diesen Unterweisungsstunden wurden die Seminaristen eingeführt in die Lehre von der Behandlung plötzlich Verunglückter, sowie in der Erkennung der allgemeinsten Schulkrankheiten, in der Behandlung verunglückter Schüler bis zum Eintreffen des berufenen Arztes etc. Meine Herren! Auch ich empfing im Wintersemester 1871 als Erstklässer des Seminars zu Montabaur durch Medizinalrat Dr. Thewalt-Montabaur den bezeichneten Unterricht. Noch heute, wo ich im 33. Dienstjahre stehe, danke

ich den nun längst heimgegangenen Herren Seminardirektor Kehrein und Medizinalrat Dr. Thewalt von Herzen für die 1871/72 erhaltenen Unterweisungen.

Aber ich möchte noch wünschen, daß auch für die bereits im Schuldienste wirkenden Volksschullehrer hygienische Fortbildungskurse eingerichtet werden, in denen die Lehrer durch hygienisch gebildete Ärzte, Schul- und Kreisärzte weitere Unterweisungen und Belehrungen erhalten.

Emil Fischer, Kustos (Rixdorf-Berlin).

Ich begrüße es mit Freuden, daß eine hygienische Überwachung der Schulen stattfinden soll. Diese Aufgabe wird den Schulärzten zugewiesen. Ich erlaube mir stark zu bezweifeln, daß der Schularzt wegen seiner Stellung als Kommunalangestellter in der Lage ist durchzusetzen, daß den berechtigten Wünschen der Lehrerschaft in Bezug auf hygienische Forderungen auf Schulbau und Schuleinrichtungen entsprochen werde. Es sollte Pflicht der Herren Schulrevisoren sein, ihr Hauptaugenmerk auf hygienische Einrichtungen der Schule zu richten.

Dr. **Düms,** Generaloberarzt (Leipzig)

weist darauf hin, daß in der hygienischen Ausbildung der Lehrer Beschränkung wichtig ist. Die allgemeinen Grundsätze und Wahrheiten einer hygienischen Lebensführung im Allgemeinen müssen zunächst die Grundlage bilden, daran werden sich die einzelnen Aufgaben der Schulhygiene anschließen. Zu dieser Ausbildung werden solche Anschauungsbilder eine wertvolle Unterstützung bilden, die sehr einfach gestellt und für den besonderen Zweck hergestellt sind.

Auch die Ausbildung und damit die praktische Erfahrung der Ärzte, die hygienischen Unterricht an Lehrer erteilen, stellt besondere Anforderungen. Nicht ein klinischer Vortrag wie für Mediziner wird hier Nützliches schaffen, allerdings wird ein solcher, zumal wenn er das ganze klinische Lehrmaterial heranzieht, auf wenig freie Gemüter seine Wirkung nicht verfehlen, aber vielen praktischen Erfolg wird er nicht haben. Was die Frage der ersten Hilfe in den Schulen betrifft, so möchte Redner daran erinnern, daß in Leipzig Verbandkästen nach dem Prinzip der Einzelverbände für diesen Zweck schon seit 5 Jahren eingeführt sind. Auch die Unterrichtsmittel, insbesondere die anatomischen Anschauungstafeln müssen sehr einfach gehalten sein, sollen sie wirklich nützliche Vorstellungen erwecken. Das anatomische Detail aus medizinischen Atlanten hat hiefür nicht den Wert. Mehr Nutzen schaffen hier besondere für diesen Zweck herzustellende Anschauungstafeln, wie sie z. B. auf Veranlassung des deutschen Samariterbundes hergestellt sind.

Hans Werner, Lehrer (München).

Handelt es sich um die Unterweisung der Lehrer in Schulhygiene, so darf man eines Teiles derselben nicht vergessen, der doch mit ihr in sehr nahem Zusammenhange steht, dem aber meines Erachtens bis jetzt nicht die nötige Berücksichtigung zuteil geworden ist, ich meine die Unterweisung der Lehrer in sanitärer Beziehung. In unseren Münchener Riesenschulpalästen findet sich eine Schülerzahl von 1—2000 Schülern vereinigt. Da kommen häufig Fälle vor, die ein sofortiges Eingreifen von seiten einer in sanitären Dingen erfahrenen Person nötig machen. Ich erinnere nur an die vorkommenden Fälle der Epilepsie, der Ohnmachtsanfälle, häufigen Erbrechens, unstillbaren Nasenblutens, an Verletzungen mannigfachster und oft sonderbarster Art.

Nicht alle Lehrkräfte wissen sich in solchen Fällen gleich zu helfen, manche versagen sogar ganz. Daraus kann allerdings dem Lehrer kein Vorwurf gemacht werden.

Hier ist aber ein Helfer nötig, der sofort das Richtige trifft und in schweren Fällen das Nötige, so die Herbeiholung des Arztes veranlaßt.

Ein solcher Helfer kann der Lehrer sein. Zur richtigen und zweckmäßigen Ausübung seiner Hilfetätigkeit gehört aber eine Unterweisung in sanitärer Praxis. Ich persönlich habe mir diese in der Münchener Sanitätskolonne geholt, deren Vorstand, Herr Baron Stromer, mich bereitwilligst aufnahm. Im Kreise der Herren Ärzte habe ich da manche wertvolle Erfahrung gesammelt.

Der also vorbereitete Lehrer ist gewiß der geeignetste Mann, dem Schularzt sich mitarbeitend an die Seite zu stellen und ihn in seiner Tätigkeit zu unterstützen. Fürchten Sie nicht, sich zu dem großen Heer von Parasiten noch einen neuen heranzuziehen.

Wir Lehrer in den Städten haben so viel mit unserem Berufe zu tun, daß wir froh sind, bei all der Arbeit und Mühe selbst gesund zu bleiben.

Kommen die Schulärzte, sie werden uns als treue Helfer finden und die gemeinsame Arbeit wird zum Heile unserer Schuljugend eine gesegnete sein.

Dr. med. **Hartmann,** Professor (Berlin)

hat bereits in seinem gestrigen Vortrage sich ausgesprochen, in welcher Weise die Gesundheitspflege durch Mitwirkung der Schulärzte Verbreitung finden kann. In dem Referate von Herrn Prof. Wernicke wurden hauptsächlich die schulärztliche Mitwirkung des Arztes an höheren Schulen bezüglich der Unterrichtshygiene, der Überbürdung, des Nachmittagsunterrichtes besprochen, bis jetzt haben wir wenigstens in Deutschland noch keine Schulärzte an den höheren Schulen. Für

die Volksschule besteht die Wirksamkeit der Schulärzte hauptsächlich in der Fürsorge für gesundheitlich minderwertige Kinder, deren Zahl eine sehr große ist. Bei dieser Wirksamkeit kann keine Kollision zwischen Schularzt und Lehrer stattfinden. Die Zahl der gesundheitlich minderwertigen Kinder ist auf dem Lande nicht kleiner als in der Stadt und muß deshalb die gesundheitliche Fürsorge auch auf das Land ausgedehnt werden. Es kann dadurch vorgebeugt werden, daß die Lehrer zu Kurpfuschern werden.

Dr. **Angerer,** Bezirksarzt (Weilheim).

Das bisher Gehörte veranlaßt mich Ihnen folgendes zu sagen: Ich bin ein bayer. Amtsarzt und habe in meinem Bezirke 34 Volksschulen. In gewissem Sinne bin ich auch Schularzt, aber in einer anderen Weise als wie solche in den bisherigen Erörterungen Ihnen vorgestellt worden sind. Ich beschäftige mich nicht in erster Linie mit den Schülern, auch nicht mit den Schulgebäuden oder der hygienischen Seite des Unterrichtes, sondern ich beschäftige mich in erster Linie mit den Lehrern meines Bezirkes. Wir haben in Bayern die Einrichtung der regelmäßigen Lehrerkonferenzen, die ungefähr alle zwei Monate an meinem Wohnorte — dem Hauptorte des fraglichen Bezirkes stattfinden und seit einer Reihe von Jahren habe ich die Einrichtung getroffen, diese Konferenzen der Lehrer zu benützen, um mit ihnen über hygienische Dinge zu sprechen, in der Weise, daß dieselben nach Erledigung ihres offiziellen Programms entweder zu mir in das hygienische Laboratorium des Krankenhauses kommen oder ich zu ihnen in ihr Konferenzlokal.

Meine Herren! Es gibt kein Verständnis für Hygiene ohne vorausgehenden experimentellen und zwar bakteriologischen Unterricht. Kein Mensch kann sich eine richtige Vorstellung von einem Bakterium machen, ohne solches jemals gesehen zu haben, Niemand kann sich eine Vorstellung von deren deletärem Einfluß auf die menschliche Gesundheit machen, ohne das Wachstum und die Vermehrung derselben auf einer Kulturplatte beobachtet zu haben. Fürchten Sie ja nicht, daß hiedurch Lehrer zu Kurpfuschern herangebildet werden — gerade dieser Unterricht verhütet das, was Sie befürchten.

Meine Herren! Ich bedauere nur, daß ich Ihnen die von mir bisher in der Hygiene unterrichteten Lehrer meines Bezirkes nicht zu einer Prüfung derselben vorstellen kann, aber das kann ich Ihnen sagen, daß die Lehrer meines Bezirkes soviel von Hygiene wissen, als notwendig ist, daß dieselben ihre berufene Tätigkeit als Helfer der Ärzte hinsichtlich der allgemeinen Schulhygiene ausfüllen können. Die Lehrer meines Bezirkes sind unterrichtet in der ersten Hilfeleistung in plötzlichen

Unglücksfällen, aber das kann ich Ihnen sagen, keiner der von mir unterrichteten Lehrer würde sich eines solchen Verbandkastens bedienen, wie er unten in unserer Ausstellung zu sehen ist, wo die Verbandstoffe lose in Papierverpackung vorhanden ist. Meine Lehrer haben soviel hygienisches Verständnis, daß sie solche Verbandkästen niemals bei einer Wunde in Anwendung ziehen würden. Nächsten Freitag werde ich Gelegenheit haben, noch weiter über diesen Punkt zu sprechen.

Meines Erachtens ist es zunächst das notwendigste, wenn man die Gesundheitslehre in die Schule und in das Volk bringen will, die Lehrer geeignet zu unterrichten, und diesen Unterricht praktisch und den Anforderungen angepaßt zu erteilen, dann haben Sie in den Lehrern die aufmerksamsten und dankbarsten Zuhörer und Ihre Mühe werden Sie bald in reichem Maße belohnt sehen.

Dr. **Finkler,** Professor (Bonn).

Bei der Erteilung des Unterrichts in der Hygiene muß etwas genauer definiert werden, was man unter Hygiene verstehen soll. Die Hygiene besteht aus einer Summe von Kenntnissen, welche erst nach eingehendem Studium der Medizin mit ihren Hilfswissenschaften zusammengestellt werden kann. Deshalb ist auch der Unterricht der Lehrer schwierig zu umgrenzen. Jedenfalls soll man die breite Basis des allgemeinen Wissens in naturwissenschaftlichen Fächern trennen von gewissen Sätzen, die gewissermaßen als Dogmen zu erlernen sind. Der Lehrer soll befähigt werden, aus dem Stock allgemeiner Kenntnisse sich selbst vieles, was in die Hygiene gehört, zu konstruieren und in eingehender Weise zu verstehen.

Dr. **Silberschmidt,** Privatdozent (Zürich).

Auf Grund meiner 8 jährigen Erfahrung in Vorlesungen über Schulhygiene für Lehramtskandidaten und Nichtmediziner an der Züricher Universität kann ich mich mit den Ausführungen des Herrn Professor Dr. Finkler vollständig einverstanden erklären. Es erscheint mir nicht angezeigt zu viel in der Schulhygiene zu besprechen; die Erkennung der Infektionskrankheiten, die Herr Professer Blasius in seinem Programm aufnimmt, nehme ich nicht durch, auch von den Bakterien sage ich nur wenig. Daher möchte ich die These I dahin einschränken: Dieselbe soll sich auf das Notwendigste, resp. auf die notwendigsten Kapitel beschränken.

Suck, Hans, Lehrer (Berlin).

Ich möchte mich als Lehrer entschieden gegen die Zufügung der These 1 seitens des Herrn Dr. Silberschmidt aussprechen. Eine

derartige Beschränkung auf das Notwendige hat nur zu leicht einen bitteren Beigeschmack. Viel eher würde ich dafür sprechen, daß aus These 2 die Punkte: Schulkrankheiten und hygienische Überwachung der Schüler gestrichen würden. Ich meine, daß der Lehrer wohl zur Erkennung eines allgemein krankhaften Zustandes gegenüber den ihm sonst bekannten normalen eines Schülers befähigt ist, aber irgend welche speziellen Diagnosen soll er nicht stellen. Wir wollen ihm diejenigen Kapitel zuweisen, für welche der empfangene Unterricht in Anatomie (Physiologie), Physik und Chemie ihm heute schon eine vorzügliche Grundlage abgibt. Auf diesem Grunde sind die bezüglichen Lehren der Hygiene aufzubauen, dann werden sie den Lehrern in Fleisch und Blut übergehen und zur rechten Anwendung kommen.

Dr. **Presl,** k. k. Rat. (Schlußwort.)

Gegenüber den Ausführungen des Herrn Regierungsrates Gugler sei bemerkt, daß eine Neuorganisation der Lehrerbildungsanstalten vorbehalten bleibt.

Gegenüber Herrn Generaloberarzt Dr. Düms wird zugestimmt, daß man in der Somatologie nicht zu sehr in die Details eingehen dürfe. Dem Amtsarzt steht es zu die vom Schulunterrichte auszuschließenden Kinder zu bestimmen. Wünschenswert ist eine Anleitung für die Volksschullehrer über die hygienischen Lehrsätze an der Hand der Artikel in den Lesebüchern.

Dr. **Wernicke,** Professor (Braunschweig). (Schlußwort.)

Referent dankt zugleich im Namen des durch eine andere Sitzung verhinderten Professor Dr. Blasius für die vielfachen Ergänzungen zu ihren Ausführungen, die sie absichtlich kurz gehalten haben.

Widersprüche fundamentaler Art sind nicht zu Tage getreten, und so dürfen wir hoffen, daß die Verhandlungen der Sache gute Dienste leisten werden.

Antrag von Dr. med. **Alfred Baur,** Seminararzt und Lehrer der Schulgesundheitspflege vom Lehrer- und Lehrerinnen-Seminar in Schwäbisch-Gmünd.

Der internationale Kongreß für Schulgesundheitspflege wolle ein Bureau bilden, das schulhygienische und allgemeinhygienische Auskünfte, die Bearbeitung guter schulhygienischer Themata, sowie schulhygienische etc. Quellennachweise gegen mäßiges Entgelt vermittelt. Dieses Bureau der Hygiene für das gesamte Unterrichts- und Erziehungswesen,

sowie für Wohlfahrtseinrichtungen läßt sich auch die Abhaltung von schulhygienischen Ausstellungen, vorübergehenden oder permanenten angelegen sein.

Begründung:

Der große Anklang, welchen der schulhygienische Fragekasten in der von mir redigierten Zeitschrift „Die Gesundheitswarte der Schule" gefunden hat, fordert auf, auf diesem Wege allgemeine und spezielle Gesundheitslehre in weitere Lehrerkreise zu tragen und dadurch an Orten, wo keine Schulärzte angestellt sind, das Interesse für schulhygienische und allgemein hygienische Fragen zu wecken und zu erhalten. Wenn in den Seminarien die Basis gelegt wurde, auf der sich die Pflege der Schulgesundheit aufbauen konnte, so bedarf es späterhin bei vielen Lehrern der Erweiterung und Vertiefung des Gelernten. Unter anderem dürfte eine „Auskunftei für Schul- und Hausgesundheit" viel zur Bekämpfung der Kurpfuscherei beitragen, indem die Lehrer Gelegenheit hätten, wirklich wissenschaftliche Auskünfte zu erhalten. Dieser Plan läßt sich dadurch realisieren, daß den Organen der Lehrervereine und sonstigen pädagogischen Zeitschriften je besondere hygienische resp. schulhygienische Fragekasten billigst besorgt, auch die Bearbeitung gestellter hygienischer Themata, sowie Quellennachweise auf hygienischem Gebiete vermittelt würden. Die Behörden sollen um Unterstützung der Auskunftei für Schul- und Haushygiene angegangen werden. Die Geschäftsleitung soll durch einen Generalsekretär geführt werden, dem Autoritäten auf dem Gebiete der Hygiene als Mitarbeiter beiständen. Daß diese letzteren in großer Anzahl zu finden sein werden, besteht kein Zweifel.

Die bis jetzt von den Vereinen und Verlegern eingelaufenen Mitteilungen bezüglich der Aufnahme des Planes lauten sehr sympathisch und ermutigend und lassen ein Gedeihen des Vorschlags in sichere Aussicht stellen.

Das zu bildende Bureau dürfte etwa folgende Zusammensetzung haben: 1. 1 Vorsitzender; 2. 1 Generalsekretär; 3. 1 Verleger; 4. 1 Redakteur einer pädagogischen Zeitschrift; 5. 1 Schularzt; 6. 1 Direktor eines Lehrerseminars; 7. 1 Lehrer.

Antrag angenommen und der Kongreßleitung zur weiteren Behandlung übergeben.

III. Sitzung.

Mittwoch, den 6. April, Nachmittag 3 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. med. **Finkler,** Professor (Bonn).

Vorträge:

Dr. med. **Schuschny, Heinrich,** Schularzt und Professor (Budapest).

Die sexuelle Frage und die Mittelschule.

Die Schule ist keine Institution, die sich vor den Wünschen der Zeit verschließt. Wir sehen doch, daß die Schule stets den Anforderungen und Wünschen der Gesellschaft Rechnung trägt. Wenn gerade der Hygieniker dieser Behauptung nicht ganz beistimmen kann, ja über selbe ungläubig seinen Kopf schüttelt, dann sei darauf hingewiesen, daß die Gesundheitslehre selbst der gebildeten Klasse zumeist eine terra incognita ist und da eben diese Klasse als tonangebende die Kultur und daher in erster Reihe die Schule am stärksten beeinflußt, so darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn die Hygiene und die hygienische Aufklärung so spät in die Schule eindringen oder, besser gesagt, einzudringen versuchen.

Eine ganze Reihe aktueller Fragen, so der Kunstunterricht, nationalökonomische Unterweisungen, die Schularztfrage u. A. beschäftigen seit mehreren Jahren die Pädagogen und nun klopft letzterer Zeit auch die sexuelle Frage an den Pforten der Schule und begehrt Einlaß.

Bis vor Kurzem betrachtete man diese Frage als ein noli me tangere, als ein Thema, das die Schule nichts angehe.

Wenn aber die Schule all die Faktoren, die die geistige und körperliche Gesundheit der Schuljugend schädigen, bekämpfen und verhüten will, dann darf man nicht der Sache aus dem Wege gehen und die Sache so erledigen wollen, daß man derselben keine Beachtung schenkt, sondern muß es mit jenen Pädagogen, Ärzten und Schriftstellern halten, die der Behandlung der sexuellen Frage in der Schule die Berechtigung nicht nur nicht absprechen, sondern sogar dieselbe fordern.

Das Leben auf dem Lande, wie das in der Stadt, bringt für die Kinder eine Art „Aufklärung" mit sich. Die gebräuchliche Methode der Aufklärung aber, die in der Stadt geboten wird, ist bei weitem gefährlicher, weil hier (neben derselben) der Schüler viel mehr Versuchungen ausgesetzt ist und dies umso eher, weil die Aufsicht in der Stadt eine bedeutend laxere ist, wie auf dem Lande. Dadurch, daß in der Stadt eher und mehr „Gelegenheit" geboten ist, werden selbstverständlich Phantasie, Moral und Gesundheit der Jugend schädlich beeinflußt.

Die Aufklärung erfolgt gewöhnlich durch „aufgeklärte“ Altersgenossen, die ihre Kenntnisse auf dem Gebiete des Geschlechtslebens auf demselben Wege erlangt haben. Eltern, die ihre Kinder mit der größten Sorgfalt erziehen, können dies nicht verhüten, auch kümmern sie sich nicht um die diesbezüglichen Kenntnisse ihrer Kinder.

Es ist selbstverständlich, daß der Weg zur Wahrheit nicht nur unsere Kinder, sondern auch uns beseelen muß. Und eben deshalb dürfen wir nicht an der Poesie vom Storche festhalten, wenn unsere Kinder schon über diese längst hinweg sind.

Die Lösung der Frage der sexuellen Aufklärung ist keine leichte und wird infolgedessen Jahrzehnte auf sich warten lassen. Heute wollen manche die Aufklärung der Familie, andere wieder der Schule überlassen, viele Schulmänner wieder perhorrescieren ihre Mitwirkung.

Wir hören von manchen Eltern, daß sie es lieber hätten, wenn die Schule die Aufgabe der Aufklärung übernehmen würde, obzwar sich wieder manche Eltern dagegen verwahren, daß man ihr Kind auf etwas aufmerksam mache, an was es überhaupt nicht denke. Unter solchen Umständen ist eine richtige Lösung begreiflicherweise nicht zu erwarten.

Von vornherein müssen wir dagegen Stellung nehmen, daß der ganze Komplex der Aufklärung nur der Schule oder nur der Familie aufgebürdet werde. Ich glaube, die Aufklärung müßte von beiden Seiten her erfolgen. Natürlich muß es hier ein harmonisches Zusammenwirken zwischen Schule und Haus geben.

Man muß den Schüler schon vor der Volksschule so erziehen, daß er sowohl hier als in der Mittelschule in der sexuellen Frage gar nichts besonderes sieht. Freilich muß diese seitens der Eltern mit etwas pädagogischem Geschick behandelt werden. Um dieses zu sichern oder zu fördern, könnten ab und zu Elternabende veranstaltet werden, wo man die Eltern über die Art und Weise der Aufklärung unterweisen könnte.

Solche Abende könnten auch für solche Eltern veranstaltet werden, deren Kinder die unteren Klassen der Mittelschulen besuchen.

Ist nun der Schüler vor der Pubertät aufgeklärt, dann wird ihn, wenn diese eintritt, der Reiz des Mystischen nicht so erfassen, wie jenen Schüler, der nach den Regeln der konventionellen höheren Sittlichkeit erzogen wird.

Ich bin mir dessen bewußt, daß die Frage ob man überhaupt die sexuelle Frage in der Schule erörtern soll oder nicht, bei weitem keine so schwierige ist, als die Frage, wie man dieselbe behandeln soll, oder gar wie viel man aus dem Bereiche derselben herausnehmen dürfe.

Dem Lehrer der Naturwissenschaften bietet sich mehrfach Gelegenheit, das Kapitel der Befruchtung zu streifen. Hier kann man die Befruchtung der Pflanzen, die Befruchtung und Fortpflanzung der Tiere besprechen. Selbstverständlich all dies mit dem nötigen Ernst und der noch nötigeren Kürze.

Manches könnte im Vortrage des Hygieneprofessors untergebracht werden, worauf ich später zurückkomme.

Bei uns in Ungarn geschah auf diesem Gebiete nur wenig und trotzdem mehr als in vielen Schulen des Auslandes.

Unser verstorbener Direktor Karl Hofer, der ein väterlicher Freund seiner Schüler war und dem deshalb seine nach vielen Tausenden zählenden Schüler stets ein liebendes und ehrendes Andenken bewahren werden, war ein aufrichtiger Freund der Aufklärung. Seit seiner vor ungefähr 10 Jahren erteilten Erlaubnis halte ich von Jahr zu Jahr den Abiturienten der Staatsoberrealschule im V. Bezirk zu Budapest kurz vor der Übernahme des Reifezeugnisses einen Vortrag über die „Hygiene des jungen Mannes“. Ich gestehe ein, daß für manchen jungen Mann die Ratschläge, die ich hier zu geben pflege, etwas zu spät kamen, aber es erfüllt mich mit Befriedigung, daß Tonart und Quantum meiner Ratschläge sich mit denen, die in der Fournier'schen Broschüre enthalten sind, beinahe vollständig decken. Ich will noch hervorheben, daß manchen dieser Vorträge der jeweilige Klassenvorstand beiwohnte.

Auch eine andere Art der Aufklärung wurde von mir besorgt. So wurde ich von meinem Direktor aufgefordert, in einer der unteren Klassen einen kurzen Vortrag über die Gefahren der Onanie zu halten. Ich mußte freilich die Schüler nicht nur auf die Gefahren der Onanie aufmerksam machen, sondern auch auf die bösen Folgen, die ihnen seitens der Schule bevorstehen.

Die Aufklärung geschieht bei uns in Ungarn seitens mehrerer Hygieneprofessoren im Rahmen des hygienischen Unterrichtes. So bespricht der Schularzt und Professor der Hygiene am Kgl. Staatsobergymnasium im VII. Bezirk zu Budapest Dr. Adolf Juba im Kapitel der Infektionskrankheiten auch die sexuellen Krankheiten[1]). Zu dieser Besprechung bewog ihn, wie er behauptet, der Umstand, daß stets mehrere Schüler der höheren Klassen mit solchen Krankheiten behaftet sind.

Dr. Sigmund v. Gerlóczy, Professor der Hygiene an der städt. Realschule im IV. Bezirk zu Budapest spricht in seinen hygienischen Vorträgen ebenfalls von den venerischen Krankheiten, hält sich aber etwas reservierter als Juba.

---

[1]) Der Hygieneunterricht wird bei uns in Ungarn in der VII. Klasse (Unterprima) erteilt.

Vor Kurzem fand in Angelegenheit der sexuellen Frage unter dem Vorsitze des Studiendirektors Dr. Béla Erödi eine Konferenz statt, an welcher auch alle Mittelschul-Direktoren teilnahmen. Der größte Teil der Schulärzte teilte seine Wahrnehmungen mit, empfahl verschiedene Methoden, um die Gefahren der Sinnlichkeit und der sexuellen Krankheiten zu verhüten. Ungeteilten Beifall fanden die Ausführungen Gerlóczy's, der im Hygieneunterricht bei der Behandlung der einzelnen Kapitel die sexuelle Frage zu streifen pflegt (Pflege des Auges, Schutz vor Trachom und Blennorrhoe; Pflege des Mundes, Gefahr luetischer und anderer Infektionen, wenn man aus einem nicht gut gereinigten Glase trinkt, etc.), während die radikalen Ansichten des Kollegen Juba von mehreren Seiten aus als zu weitgehend beurteilt wurden.

Der Vollständigkeit halber will ich noch bemerken, daß auch die Frage der venerischen Erkrankungen der Schüler besprochen wurde. Es wurde von einem Schularzte das Dilemma berührt (welches bereits in einer Sitzung des Fachkomitees der Schulärzte und Hygieneprofessoren besprochen wurde), vor dem sich der Schularzt befindet, wenn er von der venerischen Erkrankung eines Schülers Kenntnis erlangt.

Der Schularzt ist auch Arzt, der die Geheimnisse seines Kranken nicht verraten darf; dabei ist der Schularzt Mitglied des Lehrkörpers und hat der Schule gegenüber Verpflichtungen. Wird die Krankheit geheim gehalten, dann geschieht dem Jungen gar nichts, der Schularzt hat aber der Schule gegenüber einen Fehler begangen; erfährt es aber die Schule, nun dann löst diese die Frage mit einem energischen consilium abeundi.

Ich muß sagen, daß ich schon den Umstand, daß leitende Schulmänner und Schulärzte gemeinschaftlich in dieser Sache beraten konnten, für einen großen Fortschritt ansehen muß. Es ist dies zugleich ein Beweis dafür, daß man bei uns zur Lösung dieser hochwichtigen Frage die Schulärzte heranziehen will, deren Wirken ein derartiges Insrollenkommen dieser Frage zu danken ist.

Meiner Meinung nach müßte in jeder Mittelschule, wie es in Ungarn geschieht, hygienischer Unterricht erteilt werden, in dessen Rahmen sexuell-hygienische Winke und Ratschläge erteilt werden müssen. Diese müssen sich nebst etwas Aufklärung in erster Linie gegen die Masturbation richten, wie auch die Abstinenz den Schülern ans Herz gelegt werden soll. Von großer Wichtigkeit aber ist, daß die Schule dem Schüler nach der Reifeprüfung Ratschläge, welche sich auf die Sexualhygiene beziehen, fürs Leben mitgiebt. Dadurch wird hygienische Aufklärung verbreitet, viele Vorurteile und falsche Begriffe bekämpft.

Dies kann aber nur ein pädagogisch geschulter Hygieniker.

Tägliche Erfahrungen beweisen die Notwendigkeit eines solchen Unterrichtes und die Schädlichkeit falscher Prüderie, die gegen einen solchen Unterricht Stellung nimmt.

Wenn sich ein solcher Hygiene-Unterricht in der Mittelschule eingebürgert haben wird, dann wird er langsam auch in anderen Schulen seinen Weg finden. Dann, es dauert noch einige Jahrzehnte, wie ich früher hervorhob, wird man auch die sexuelle Frage anders beurteilen, als heute. Um aber einer solchen Umwälzung oder besser gesagt einer befriedigenden Lösung der sexuellen Frage in der Schule die Wege zu ebnen, müßten Schulmann und Hygieniker Arm in Arm gehen.

Dr. med. **Oker-Blom, Max,** Dozent (Helsingfors).

Schule und sexual-hygienischer Unterricht.

Hochgeehrte Versammlung! Meine Damen und Herren! Indem ich mich anschicke, meine Ansichten über die Aufgabe der Schule auf sexual-hygienischem Gebiete darzulegen, kann ich nicht umhin, manche von einigen geehrten Vorrednern bereits hervorgehobene Gesichtspunkte nochmals zu betonen.

Für die Erhaltung der Gesundheit und die Vermeidung von dieselbe schädigenden Einflüssen ist begreiflicherweise vor allen Dingen nötig, daß der Einzelne sein körperliches Wohlbefinden zu schätzen weiß und mit den Bedingungen für dessen Bestand vertraut ist. Dies setzt indessen sowohl eine gewisse Kenntnis der Verrichtungen des menschlichen Körpers, als ein richtiges Verständnis davon voraus, daß diese Verrichtungen sich innerhalb normaler Grenzen bewegen, damit der Mensch seinen Platz in der Gesellschaft ausfüllen kann. Es muß deshalb jedem Mitglied der menschlichen Gesellschaft klar sein, daß die Erhaltung der Gesundheit nicht nur für es selbst eine Waffe im Daseinskampfe bildet, sondern daß sie zugleich einem höheren Zwecke dient: dem gemeinsamen Besten und dem Wohle der Nachkommen. Die Erhaltung der Gesundheit erhebt sich somit von einer Privatsache zu einer sozialen Pflicht.

Die soziale Hygiene baut tatsächlich auf diesen moralischen Grund, indem sie bemüht ist, den Mitgliedern der Gesellschaft die günstigsten Bedingungen für die Erhaltung und Stärkung der Gesundheit zu zeigen, während sie andererseits jedem Menschen die unabweisbare Pflicht auferlegt, für das Gemeinwohl zu wirken.

Allgemeine Gesundheitslehre nebst den Grundbegriffen der sozialen Hygiene müssen daher einen Bestandteil des gesellschaftlichen

Bewußtseins bilden und dem heranwachsenden Geschlechte schon in der Schule beigebracht werden.

In gleich hohem, wenn nicht in noch höherem Grade als für andere hygienische Gebiete gilt das Gesagte für die Hygiene der Sexualorgane, weshalb die Jugend schon in frühem Alter unterwiesen werden sollte.

Einem rationellen Unterricht in der Sexualhygiene steht jedoch die herkömmliche Sitte im Wege, alles zu vermeiden, was die Kinder in irgend einer Weise über die Geschlechtsorgane und deren natürliche Bestimmung aufklären könnte. Aber nicht genug damit: die Eltern leiten sogar die Wißbegier der Kinder in dem naiven Glauben irre, daß deren natürlicher Verstand sich daran genügen lassen werde. Was eine solch fadenscheinige Geheimnistuerei seitens der Eltern zu bedeuten hat, und wie diese infolge dessen das Vertrauen der Kinder gerade zu einer Zeit verlieren, wo die Jugend vielleicht mehr als je einer verständigen und liebevollen Führung bedarf, — braucht wohl kaum umständlich erklärt zu werden. Die Wißbegier wendet sich an nachgiebigere Menschen, an ältere Mitschüler und an die Dienstboten, wobei es oft genug nicht bei abstrakten, höchst interessanten Mitteilungen bleibt, sondern die Theorie in Praxis umgesetzt und dadurch das Elend besiegelt wird.

Wenn schon die Eltern diesen Ausgang freilich nicht beabsichtigt haben, müssen sie doch die Verantwortung für die auf falscher Scham beruhende Versäumnis tragen, mit ihren Kindern über die so empfindlichen Geschlechtsverhältnisse nicht selbst gesprochen zu haben.

Wenn es aber auch nicht zur Erlernung sexueller Unarten kommen, sondern lediglich bei theoretischen Betrachtungen bleiben sollte, so ist dies doch von keiner geringen Bedeutung für das heranwachsende Geschlecht, insbesondere für das Gedanken- und Vorstellungsleben der Knaben.

Wenn unsere sexual-hygienischen Bestrebungen Erfolg haben sollen, muß gebührende Rücksicht auf die Physiologie der Geschlechtsteile genommen werden. Ohne auf weitere Einzelheiten einzugehen, muß nachdrücklich betont werden, daß der Anspruch des an und für sich zwar starken Geschlechtstriebes auf Befriedigung bei weitem nicht immer auf einem inneren, so zu sagen physiologischen Bedürfnis beruht, sondern — wenigstens in dem jugendlichen Alter, von dem hier die Rede ist — von einem ungesunden Vorstellungsleben eingegeben wird.

Man muß bedenken, daß das Geschlechtsleben eine Art Nervenleben ist und daß sein Apparat durch geeignete Nahrung sehr leicht zu besonders großer Dienstfertigkeit und Bereitwilligkeit erzogen wird. Das Nervensystem der Geschlechtsteile erhält hierdurch einen hohen

Grad von leichter Beweglichkeit und Reizbarkeit, so daß sonst bedeutungslose Reize leicht diejenige Stimmung hervorrufen, die den Mahnungen des erwachten Triebes entgegenzukommen geeignet ist.

Hiermit will ich hervorgehoben haben, daß nach meiner Ansicht das Hauptunglück der Geheimnistuerei auf sexuellem Gebiete darin besteht, daß das Gedanken- und Vorstellungsleben der Kinder infolge der elterlichen Versäumnis auf Abwege gerät, welche zu einer übertriebenen und frühreifen geschlechtlichen Reizbarkeit mit ihren vielen Folgen führen.

Es ist die frühreife, unnatürlich gesteigerte Reizbarkeit, in der ich die Wurzel der gesundheitsschädlichen Äußerungen des Geschlechtslebens erkennen möchte und bei der die Bestrebungen der Sexualhygiene nach meiner Ansicht vor allem einsetzen müssen.

Man sollte nun meinen, daß die Unterweisung der Kinder auf dem in Rede stehenden Gebiet natürlich Sache der Eltern wäre: die Mutter hätte ihre Tochter und der Vater seinen Sohn in die Geschlechtsverhältnisse einzuweihen. Aber abgesehen von falscher Scham und davon, daß man mit einem alten Schlendrian nicht brechen will, besitzen die Eltern im großen und ganzen offenbar weder die nötigen Kenntnisse, um ihren Kindern eine richtige Grundlage zu geben, noch auch im übrigen die erforderlichen Eigenschaften, um ihre Erklärungen in eine dem Alter, der Gemütsart und dem Auffassungsvermögen der Kinder angemessene Form zu bringen.

Deshalb muß die Schule den Eltern mit hilfreicher Hand entgegenkommen.

Wie soll nun aber die Schule diese Aufgabe erfassen?

Davon ausgehend, daß die Hauptursache der bestehenden Übelstände auf dem sexuellen Gebiete bei der Jugend die durch die Verhältnisse erzeugte Überreizbarkeit ist, müssen wir mit unseren Maßregeln soviel als möglich darauf ausgehen, dieser unnatürlichen Reizbarkeit vorzubeugen.

Der erste Schritt in dieser Richtung wäre nach meinem Dafürhalten die Zerstreuung all des geheimnisvollen Nebels, der jetzt über die Geschlechtsverhältnisse ausgebreitet ist. Ich glaube nicht, daß man durch gelegentliche, dem Alter angepaßte Unterrichtsstunden in der gedachten Richtung sehr viel erreichen würde, ich befürchte vielmehr, daß solche Stunden der Gegenstand einer besonderen, vielleicht weniger wünschenswerten Aufmerksamkeit werden könnten.

Ich halte dafür, daß die für das jüngere Kindesalter für nötig erachtete Aufklärung über die Methode, durch welche die Natur den Fortbestand des Geschlechtes sichert, am natürlichsten und ohne Erregung einer besonderen Aufmerksamkeit dadurch bewerkstelligt werden

könnte, daß in die gewöhnlichen (in der Muttersprache geschriebenen) Lesebücher kleine, dem Alter und der Klasse angepaßte Erzählungen aus dem Naturreiche eingefügt würden, welche alltägliche Erscheinungen auf dem zur Zeit konventionell verbannten Gebiete zum Gegenstand haben. Eine aufrichtige und rechte Darstellung von z. B. der Entstehung des Eies im Körper des Vogelweibchens und von seiner Legung, oder von der Entwicklung der Jungen im Körper der Hündin, sowie von ihrer Geburt u. s. w., welche Geschehnisse sich ja so leicht und natürlich an ähnliche — Befruchtung und Erzeugung bezweckende — Vorgänge in der Pflanzenwelt anknüpfen lassen, würde — wenn sie den Kindern in einem Alter mitgeteilt wird, in welchem ihr sexueller Nervenapparat noch keine ungesunden Reizungen erfahren hat — mit aller Wahrscheinlichkeit vieles von dem geheimnisvollen Interessanten unterdrücken, das sonst einige Jahre später durch die bezüglichen Umstände hervorgerufen wird, wenn man die Erforschung der verborgenen Kenntnis dem Kinde selbst und seiner Phantasie überläßt.

Es würde also nach meiner Meinung der Unterricht in geschlechtlichen Dingen in den unteren Schulklassen (6—8 Jahre alten Kindern) in keiner andern Form zu erteilen sein als in der eben angedeuteten. Derartige Erzählungen, wie sie hier vorgeschlagen sind, würden dem einen und dem anderen Lehrer Gelegenheit geben, auf den Gegenstand etwas näher einzugehen, sowie sexualhygienische Anweisungen und Warnungen damit zu verbinden.

Besonders geeignet, in der gedachten Richtung zu wirken, wären sodann in den mittleren Klassen die Lehrbücher der Naturkunde und zwar könnte namentlich bei der Zoologie der Grund zu einer rationellen Sexualhygiene gelegt werden.

Würden einfache und dem kindlichen Sinn ansprechende Erzählungen aus dem Reiche der Natur, bezw. dem Gebiete des Geschlechtslebens in die Schulbücher erst einmal aufgenommen werden, dann würde es wohl nicht lange dauern, bis Eltern und Vormünder sich daran gewöhnen würden, mit den Kindern über diese Dinge zu sprechen. Damit wäre, wie ich glaube, viel gewonnen, weil es den Eltern möglich würde, das Vertrauen der Kinder zu behalten.

Wenn die Schule solchermaßen dem Elternhause helfend entgegenkommen wollte, dann dürfte jeder weitere und speziellere Unterricht in der Sexualhygiene den höheren Klassen vorbehalten bleiben können, deren 16—18 Jahre alte Schüler reif genug sind, um mit der allgemeinen Gesundheitslehre und im Anschluße daran mit der Hygiene der Sexualorgane bekannt gemacht zu werden. Es braucht wohl kaum darauf hingewiesen zu werden, daß dieser Unterricht für Knaben und Mädchen getrennt erteilt werden müßte, sowie daß

das Programm sich für die beiden Geschlechter recht verschieden gestalten würde.

Was die männliche Jugend im besonderen betrifft, so sollte ihr im Gegensatze zur herkömmlichen Meinung die Überzeugung beigebracht werden, daß ein in geschlechtlicher Hinsicht enthaltsames Leben im allgemeinen keinerlei Gefahr für die Gesundheit in sich birgt; andererseits müßte sie ermahnt werden, sich an einem Arzt zu wenden, falls das Gegenteil vermutet werden sollte. Weiterhin müßte ihr eingeschärft werden, daß der Genuß alkoholhaltiger Getränke einen schädlichen Einfluß auf das Geschlechtsleben hat, weil durch sie die edleren Elemente des Nervensystems lahmgelegt werden und das Gehirn die Herrschaft über den Trieb verliert. Ferner muß die männliche Jugend einen sachlichen Einblick in die Symptome, Natur und Verbreitungsart der venerischen Krankheiten erhalten, sowie auf die große Gefahr aufmerksam gemacht werden, welche durch diese nicht nur dem einzelnen, sondern auch der Familie, der Gesellschaft und den kommenden Generationen erwächst.

Es würde zu weit führen, für den vorgeschlagenen, in den höheren Schulklassen zu erteilenden Unterricht in der Sexualhygiene ein ganzes Programm aufzustellen. Es mag nur noch erwähnt werden, daß dieser Unterricht von einem Arzt geleitet werden muß und daß zur Kompetenz nicht nur fachmännische Kenntnisse, sondern auch sonstige unumgängliche Eigenschaften gehören müssen.

Dr. med. **Ernst Epstein** (Nürnberg).

Die Aufklärung der heranwachsenden Jugend über die Geschlechtskrankheiten.

Die Gesellschaft hat gegenüber der heranwachsenden Jugend bisher, wie überhaupt in sexuellen Fragen, so insbesondere hinsichtlich der Geschlechtskrankheiten Vogel-Strauß-Politik getrieben. Man überließ und überläßt es den jungen Leuten, sich Aufklärung über diese Dinge zu holen, wo sie sie am ersten, wenn auch nicht am besten herbekommen, man überläßt es ihnen, selbst ihre Erfahrungen zu sammeln und klug zu werden – durch Schaden, häufig genug nie wieder gut zu machenden Schaden. Daß hier Wandel geschaffen werden muß, darüber dürfte wohl Einstimmigkeit zu erzielen sein. Aber gleich bei der ersten, wichtigsten Frage, durch wen die Belehrung erfolgen soll, beginnen die Schwierigkeiten. Die eigentlich am nächsten liegende Antwort, daß die Eltern hier einzutreten hätten, kann nicht befriedigen. Diese Instanz hat hier bisher versagt, und

daran wird sich im allgemeinen wohl auch auf lange hinaus aus leicht begreiflichen Gründen nichts ändern.

Die Aufklärungsarbeit den Lehrern zuweisen, wie dies da und dort schon geschehen ist, heißt diesen eine Aufgabe zumuten, gegen die sie sich selbst wohl am meisten sträuben werden. Zu leicht kann dabei der Lehrer den Schülern, wie deren Eltern gegenüber in eine schiefe Stellung geraten, und dadurch der ganze Zweck der Arbeit vereitelt oder wenigstens sehr beeinträchtigt werden. Am zweckmäßigsten erscheint dem Vortragenden ein Vorschlag, der von verschiedenen Seiten[1]) gemacht worden ist, daß die Schulärzte damit zu betrauen wären, die Schüler und Schülerinnen über die Geschlechtskrankheiten und ihre Gefahren zu belehren. Gerade dadurch, daß der Schularzt den Kindern fremder gegenübersteht als der Lehrer oder gar die Eltern, wird die ganze Behandlung der Frage auf einen viel objektiveren Standpunkt gehoben, muß die schwierige und heikle Aufgabe ihm leichter zu bewältigen sein als jenen. Auch die weitere Ausgestaltung, die dem eben erwähnten Vorschlag gegeben worden ist, scheint äußerst glücklich, daß nämlich die Erörterung der Geschlechtskrankheiten nur einen Teil bilden solle eines zusammenhängenden Kursus der Gesundheitslehre. Hier bietet sich auf die natürlichste Weise Gelegenheit, die geschlechtlichen Verhältnisse überhaupt und insbesondere die Geschlechtskrankheiten in einer wissenschaftlich-ernsten Weise zu behandeln, die einerseits der Besprechung dieser wichtigen Fragen alles Anstoß erregende, verletzende nimmt und auf der andern Seite jede frivole, sinnlich-lüsterne Auffassung von vornherein ausschließt.

Was hier zu geben ist, darf natürlich kein Kolleg über die Pathologie und Therapie der Geschlechtskrankheiten sein, aber man darf doch auch den Umfang des Mitzuteilenden nicht zu eng abstecken. Neben der Angabe der wichtigsten Tatsachen über die Krankheiten und ihre Gefahren wird es vor allem notwendig sein, mit Nachdruck darauf hinzuweisen, daß die geschlechtliche Enthaltsamkeit selbst keineswegs schädlich, daß sie vielmehr wegen der großen Gefahr des außerehelichen Verkehrs möglichst bis zur Ehe durchzuführen sei. Es wird sich gar nicht umgehen lassen, auch die Onanie in den Kreis der Erörterung einzubeziehen. Man wende nicht ein, daß durch solche Besprechung Unwissende erst aufmerksam und eine der beabsichtigten entgegengesetzte Wirkung herbeigeführt werden könnte. In taktvoller Weise, mit Ernst und Eindringlichkeit und doch ohne jede Übertreibung vorgebracht, wird eine derartige Belehrung nicht nur warnen und

[1]) A. Fournier, Dr. F. Nüchter-Nürnberg, Deutscher Verein für das Fortbildungsschulwesen.

abhalten, sondern oft genug auch schon der Verirrung Verfallene wieder davon zurückbringen.

Nicht leicht zu entscheiden ist die Frage, welche Alterstufe am geeignetsten ist, bei ihr mit der Aufklärung einzusetzen. Diese kann, zu früh gebracht, leicht Beunruhigung und Schaden dem jungen Gemüte zufügen, zu spät geboten, wenn die zu Belehrenden schon in unerwünschter Weise anderweitig belehrt worden sind, wird sie ihren Zweck vielfach verfehlen. Eine feste Norm wird sich dafür kaum so bald aufstellen lassen, und gerade die Frage des geeignetsten Zeitpunktes wird eingehender Diskussion noch bedürfen. Für die Sonntags- und Fortbildungsschüler werden am besten wohl, wie Nüchter empfiehlt, die letzten Monate vor der Entlassung in Frage kommen, für die Mittelschulen vielleicht die 8. Gymnasialklasse (Unterprima).

Selbst wenn es gelungen sein wird, die Einrichtung solcher Kurse über sexuelle Hygiene mehr und mehr durchzusetzen, wird man damit die Aufgabe, die hier gestellt ist, wohl nicht als völlig gelöst betrachten dürfen. Es wird notwendig sein, den jungen Leuten, die beim Eintritt in einen Beruf oder zu höheren Studien eine bis dahin ungekannte Freiheit und Selbständigkeit erhalten, die in der Schule empfangene Belehrung zu befestigen und zu vertiefen. Hier wird zweifellos auch das Merkblatt der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gutes wirken, mehr noch etwas ausführlichere Broschüren über sexuelle Hygiene, wie wir deren heute schon mehrere brauchbare besitzen.

Dr. phil. **Stanger, Hermann,** k. k. Realschullehrer (Trautenau-Böhmen).

Sexuelles in- und außerhalb der Schule.

Meine Herren!

Woher kommt es, daß man heute mehr als sonst über sexuelle Fragen spricht und schreibt? Die Gründe dafür sind verschieden. Der eine sucht die Ursachen in den großen Fortschritten der Naturwissenschaften überhaupt und der Medizin im besondern, wobei wiederum das sexuelle Kapitel jetzt einen breiteren Raum als je erhält.

Ein zweiter bringt die fortwährende Diskussion sexueller Verhältnisse mit der Frauenfrage in Verbindung, die eine Lösung in der Beobachtung gleicher Rechten und Pflichten, soweit sie das sexuelle Leben betreffen, sieht.

Ein dritter betrachtet das Sexuelle unter dem Gesichtswinkel der sozialen Verhältnisse und findet hier die Wurzel aller Schäden. Er kommt daher zum Schlusse, daß die größte soziale Leistung ein reiner Lebenswandel sei.

Ein vierter klagt die schöne Literatur der Gegenwart an, zu sehr, wenn nicht ausschließlich geschlechtliche Beziehungen zu erörtern. In der Verbindung mit der Vererbungstheorie scheint sie Sitte und Zucht zu untergraben. Mancher Vorwurf ist ja berechtigt, aber man muß die großen Geister eines Ibsen, Tolstoi, Zola und Hauptmann davon ausnehmen, die auf eine Heiligung und Besserung nachfolgender Generationen hinarbeiten.

Zu diesen geläufigen Tatsachen glaube ich folgendes hinzufügen zu müssen. Auch für das sittliche Leben — es ist das Sexuelle besonders gemeint — gilt das Gesetz der Reaktion.

Im Zeitalter der allgewaltigen Technik, der Fabrikengründungen und Aktiengesellschaften, der medizinischen Entdeckungen, — in diesem Zeitalter merkt man endlich, daß bei all den Eroberungen des menschlichen Geistes nur die Sittlichkeit und Moral nicht vorwärts gekommen, sondern stationär geblieben sei auf der Höhe voriger Jahrhunderte. Diese immer weiter dringende Einsicht verursacht eine dauernde Unruhe im Menschen, die ihn der neuerworbenen Besitzungen nicht froh werden läßt. Sein ethisches Gewissen, das empfindlicher geworden ist, forscht nach Mitteln zur Beseitigung dieser Disharmonie, die schwer behoben werden kann, wenn sie sich einmal in Fleisch und Blut eingefressen hat.

Man darf eben das Übel nicht aufkommen lassen, man muß vorbeugen, die heranwachsende Generation, nicht die schon herangewachsene sittlich stärken.

Vor nicht langer Zeit wurde allerorten der Ruf nach Einführung des obligatorischen Turnunterrichtes und gymnastischer Spiele laut, um ein Gleichgewicht zwischen dem überangestrengten Geiste und dem vernachläßigten Körper herzustellen.

Man vergaß dabei eins. Daß Geist und Körper solange nicht zur Ruhe kommen werden, bis nicht die Sittlichkeit, das Zünglein an der Wage, den Ausschlag geben werde. Denn der Mangel sittlichen und keuschen Lebens in- und außerhalb der Schule zehrt frühzeitig an dem geistigen und physischen Marke der Jugend und vergiftet im vorhinein die spätere Zukunft des Mannes.

Die Schule übt gegenwärtig in sexualethischer Hinsicht einen sehr geringen Einfluß auf die Jugend aus. Der Religionslehrer kann auf das sechste Gebot hinweisen. Allein in so weltlichen Dingen hilft, wie ein streng katholisches Buch selbst gesteht, das religiöse Moment zu wenig, hier wird die Betonung der Naturgebote und der weltlichen Moral stärker überzeugen.

Wie die Dinge jetzt stehen, ignoriert die Schule offiziell alle geschlechtlichen Vorgänge, obwohl sie die Kenntnis derselben bei den Schülern der oberen Klassen voraussetzen muß.

Der Religionsunterricht nimmt durch das sechste Gebot und auch sonst darauf Bezug.

Der Literatur- und Sprachunterricht in den klassischen und modernen Sprachen kann diesem Thema nicht ausweichen. Beginnt man Homer zu lesen, muß man die unliebsamen Szenen der Chysesepisode sogleich passieren. Ängstliche Schulmänner haben sich schon wiederholt gegen die Lektüre eines Ovid und Horaz aus gleichen Gründen ausgesprochen. — Die deutsche Heldensage und -Dichtung enthält zu viel sogenannte anstößige Stellen, als daß sie selbst in der strengsten Schulausgabe alle gestrichen werden könnten. In den obersten Klassen werden Dramen gelesen, wo selbst die Liebesleidenschaft und ihre Folgen den breitesten Raum einnehmen. Hier kann man nicht Auge und Mund schließen.

Noch bedenklicher steht es mit dem naturgeschichtlichen Unterrichte. In den oberen Klassen werden physiologische Vorgänge bei Pflanzen und Tieren entwickelt, die trotz der dezentesten Form das noch naive Gemüt mit einem Male aufklären.

Man darf sich keiner Täuschung hingeben. Unsere Jugend ist nicht nur wissend, sondern zumeist auch schon verdorben. „Wie sehr Onanie unter der Jugend verbreitet ist, kann nur ein Beichtvater sagen." So schreibt unser gläubiger Gewährsmann. Dasselbe bestätigen Schulmänner wie Koester, Rosenkranz, der Sozialethiker Karl Jentsch und viele andere, die alle zu dem Resultate kommen, daß die Kinder der Großstadt wie die des Dorfes durchweg etwa mit dem 10., 11. oder 12. Jahre orientiert sind, woher die Kinder kommen.

Eine klassische Stelle, die ein Dichter für einen besonderen Fall geschrieben, hat allgemeinen, leider internationalen Wert, soweit sie die geschlechtlichen Verhältnisse der Jugend bespricht. Tolstoi läßt in der Kreuzersonate seinen Helden folgendes erzählen: „Es begann damals, als ich kaum 16 Jahre alt war und noch das Gymnasium besuchte, während mein älterer Bruder eben seine Universitätsstudien begonnen. . . . . . Schon seit zwei Jahren war ich durch die Knaben verdorben, schon quälte mich der Gedanke nicht an eine bestimmte Frau, sondern die Vorstellung des Weibes als etwas Süßes. . . . . . Auch meine einsamen Augenblicke waren nicht fleckenlos, ich quälte mich wie . . . . neunundneunzig Prozent aller Schüler. Ich war entsetzt, ich litt, ich bebte und fiel doch. . . . . Ein Freund meines Bruders, ein listiger Student, ein sogenannter guter Kerl, in Wirklichkeit aber ein Taugenichts der schlimmsten Sorte . . . . beredete uns nach dem Trinken, in ein Haus des Lasters zu fahren. . . . . Wir fuhren dahin. . . . . Als sechzehnjähriger Knabe besudelte ich mich selbst und wirkte mit, das Weib zu beschimpfen . . . . ohne zu wissen, was ich tat.

Den Schwerpunkt der ganzen Anklage finde ich in jenen Worten, wo es heißt: „Ich fiel, ohne zu wissen, was ich tat“. So ist es in den ersten und meisten Fällen. Man kann wirklich die Jugend keineswegs ob ihres Tuns anklagen, sie handelt unaufgeklärt und scheinbar unter dem Drucke eines Bedürfnisses, ohne eine Ahnung zu haben, daß mit dem Eintritte des Menschen in die Kultur und Zivilisation der sexuelle Verkehr ebenso wie der Begriff vom Eigentumsrechte durch Sitte, Ethik, Religion und tausend andere Bande der Gesellschaft enttiert, geregelt und geheiligt worden ist.

Nun wissen wir, was der Jugend not tut: Aufklärung und Erziehung zur Moral. Die Schuld eines unkeuschen und unsittlichen Lebens der Jugend in- und außerhalb der Schule trifft daher die Eltern und die Lehrer. Das Elternhaus hat die größere Pflicht, die Erziehung der Kinder so zu leiten, daß Jüngling wie Jungfrau vor sexuellen Vergehen ebenso zurückschrecken wie vor Diebstahl und Raub. Aber die Eltern sind selten ihrer Aufgabe gewachsen. Sie haben bis auf eine Minderheit weder das Verständnis, noch die Bildung, noch das Taktgefühl, noch die eigene Reinheit des Gewissens dafür. Und am schwersten trifft es hier die Arme-Leute-Kinder, denen besonders das goldene Wort aller Schulerziehung gilt, daß dieselbe an ihnen gut zu machen hat, was das Elternhaus verbrochen. Darum ist es eine fromme Pflicht der Lehrer, hier die erste Arbeit zu verrichten.

Es wäre nur wünschenswert, daß die Zahl der Lehrer sich immer mehr erweitert, und daß Offiziere, die an Kadettenschulen wirken, zu gleicher Arbeit eingeladen würden. Diese Kreise sind gleichfalls an unserer Frage stark interessiert.

Nun beschäftigen wir uns mit der Kardinalfrage, was die Schule zu sagen und zu lehren hat, um den sittlichen Willen, die Kraft des Überwindens der Jugend einzuimpfen, in zweiter Linie erst, wie sie im Vereine mit anderen Faktoren eine allgemeine Hebung der Moral erzielen kann.

Für den ersten Fall ergibt sich folgendes: Die Mittelschullehrer — von ihnen sprechen wir schlechthin — müssen mit folgenden Tatsachen rechnen.

1) Die Mehrzahl der Schüler sind beim Eintritte in die Mittelschule, was zumeist um das 10. Lebensjahr erfolgt, noch nicht über die geschlechtlichen Funktionen orientiert.

2) Diese Aufklärung vollzieht sich erst in der Mittelschule und geschieht durch gegenseitiges Zuflüstern der Kameraden, wobei ältere und frühreife Elemente die eigentlichen Verführer sind. Danebst machen sich die Einflüsse von Büchern geltend, die auffallend in den Schaufenstern der Buchhandlungen stehen oder sonst billig und bequem zu

haben sind. Weiteres ist die öffentliche Prostitution der Großstadt für die Verderbtheit der Jugend verantwortlich. Diese und andere Umstände wirken auf die noch Naiven so schnell und allgemein, daß in den seltensten Fällen ein fünfzehnjähriger Knabe, also ein Schüler unserer Oberrealschule und des Obergymnasiums, noch unwissend sei. Im Gegenteile. Sobald sie von der verbotenen Frucht Kenntnis erlangen, wollen sie auch kosten, was auf doppelte Weise geschieht, entweder durch Onanie oder durch geschlechtlichen Verkehr mit Prostituirten, in Ausnahmefällen durch Verführung gleichaltriger Mädchen. Ja selbst das Motiv des Selbstmordes wegen unglücklicher Liebe ist bei Mittelschülern keine Seltenheit mehr. Mit solchen Tatsachen rechnen schon die Handbücher für Schulhygienen und nehmen dazu Stellung. Eines neueren Datums sagt unter dem Schlagworte Geschlechtskrankheiten, daß „die Besprechung im Hinblicke auf das nicht gerade seltene Vorkommen derselben bei den obersten Klassen der höheren Lehranstalten und im Hinblicke auf den Einfluß, den angemessene Belehrung auch in diesen Dingen gerade in der Schule bieten kann“, nicht zu umgehen ist. In den oberen Klassen werden daher die Lehrer aufhören, sich vor geschlechtlichen Belehrungen zu hüten, aus Furcht, Triebe zu wecken und zu lehren, die ja schon lange vorhanden sind, sie werden vielmehr den Mut und die Überzeugung haben, ein rechtes Wort zur rechten Zeit sprechen zu sollen. Was zu sagen ist, wird etwa folgendes sein:

Mit der Kenntnis der geschlechtlichen Funktionen stellt sich schnell das Verlangen nach geschlechtlicher Befriedigung ein. Dieses scheinbare Bedürfnis beruht auf Selbsttäuschung und wird durch fortwährendes Hinlenken der Phantasie auf die Geschlechtssphäre verursacht, was physiologisch ein Zuströmen des Blutes nach diesen Organen bedingt und eine Reizung hervorruft. Die verirrte Jugend glaubt dann ein Recht zur Onanie oder zur Prostitution zu haben. In Wirklichkeit sind aber die Zeugungsorgane noch lange nicht reif. Die wissenschaftliche Forschung hat es erwiesen, daß die Vollreife selten vor dem 20. oder 22. Jahre eintritt und daß ein früherer Mißbrauch der Zeugungsorgane die Schuld trägt an der Verkümmerung des Gesamtorganismus, und besonders des Nervensystems, des Rückenmarkes und des Gehirns. Zu diesem hygienischen Momente käme dann das moralische und religiöse hinzu. Man muß zeigen, wie hier die Gewohnheit zur zweiten Natur wird. Wer wiederholt sündigt, dessen Willenskraft wird geschwächt, daß er sich dem Laster ganz ergibt.

Soweit über Sexuelles in der Schule. Wir fragen uns weiter, wie sich die Schule vom erzieherischen und vom moralisch sittlichen Standpunkte zum Elternhause und zu andern öffentlichen

und staatlichen Einrichtungen verhalten möge. Wir erfahren somit, was die Jugenderzieher außerhalb der Schule zu lehren haben.

Wie schon erwähnt, ist die sexuelle Belehrung der Kinder eigentlich Sache des Elternhauses. Die Schule wird dessen stets eingedenk sein und Väter wie Mütter auf die Wichtigkeit dieser Fragen aufmerksam machen. In Elternabenden und Weisungen in Form kleiner, belehrender Schriften wird man zweckmäßige Maßnahmen anführen. An oberster Stelle wird jene Mahnung stehen, daß der Weg zur Keuschheit durch die Nüchternheit führt. Fort also mit übermäßigem Fleisch- und Alkoholgenusse! — Die Körperpflege wird noch größere Beachtung finden müssen. Hier tut ein gewisser moralischer Zwang not. Wie der Turnunterricht, so soll der Besuch von Spielplätzen in der schönen Jahreszeit und der Eisbahn im Winter obligatorisch werden. Wenn die Lehrer daran selbst teilnehmen, so merkt man bald eine erhöhte Begeisterung unter den Schülern.

Auch die Schülerausflüge sollten bei den Lehrern mehr Teilnahme und Unterstützung finden, als es gegenwärtig der Fall ist. Die alte sokratische Methode des Unterrichtes hat noch für unsere Tage trotz der geänderten Verhältnisse einigen Wert.

Wenn man bisher gewohnt ist, die Natur nur im Lichte der Sonne und im frischen Kleide des erneuten Frühlings aufzusuchen, so ist es einseitig. Man mache mit den Schülern auch Ausflüge im Winter, wo es ebenso viele Schönheiten und Unterhaltungen wie im Sommer gibt. Man lasse die Jugend je nach den örtlichen Verhältnissen rodeln, Skilaufen, Schneemänner bauen und andere körperliche Übungen treiben. Sie möge sich an Winterlandschaften satt sehen und womöglich diese mit dem Photographen aufnehmen lernen.

Eine gründliche Auseinandersetzung verlangt auch eine andere Frage. Wie soll sich die Mittelschule zum Tanzunterrichte und zu den Tanzvergnügungen stellen? Man darf hier weder zu ängstlich sein noch zu weit gehen. Die Pflege des Tanzunterrichtes durch die Schuljugend möge von den Lehrern begrüßt und unterstützt werden. Wenn die heranwachsenden Jünglinge Anstand und gute Umgangsformen lernen, so kann das der Schule nur recht sein. Eine umsichtige Direktion — und das gilt besonders für Kleinstädte — wird sich aber stets mit dem Tanzleiter ins Einvernehmen setzen und diesen bestimmen, die Unterrichtszeit auf ein Minimum einzuschränken. Auch Tage und Stunden sollen vereinbart werden, um der Schule ein gewisses Aufsichtsrecht zu sichern. Die Erlaubnis zum Besuche geschlossener Tanzkränzchen wird noch immer nicht bedenklich sein, dagegen sind nach unserer Meinung jene Auffassungen zu frei, die Schülern den Besuch öffentlicher Bälle gestatten. Bei solchen Anlässen werden durch Frei-

karten die Studenten herangezogen, die dann bis in den Morgen hinein tanzen. Der Aufenthalt in den nicht besonders zuträglichen Lokalen, der reiche Genuß alkoholischer Getränke, das Rauchen und sich Geberden als Männer sind weder der Gesundheit, noch den Zielen der Schule, noch der Moral förderlich. Auch der viele Verkehr und das Herumschleichen mit Mädchen sind hintanzuhalten, um die Öffentlichkeit in ihrem Urteile über die sittlichen Ansichten der Lehrer nicht irre zu machen.

Wie die Schule für die gymnastische Ausbildung der Jugend auch außerhalb des Turnsaales sorgen wird, so wird sie sich der geistigen Veredelung derselben selbst außerhalb der Schulmauern angelegen sein lassen. Die Lehrerschaft wird einmal die wichtige Frage der Jugendlektüre beraten und auszusprechen haben, wie weit sie nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht hat, die häusliche Lektüre zu beeinflussen. Auch hier darf keine zu enge Auffassung herrschen. Die Schülerbibliotheken sollen nicht eine Art geistige Volksküchen sein, aus der sich nur die Ärmsten ihre Nahrung für Sinn und Gemüt holen. Man möge sich nicht gegen das Neue verschließen und nicht mit Stumpf und Stiel jede sogenannte anstößige Stelle ausmerzen. Man geht hierin in manchen Schulausgaben zu weit und unterdrückt im Originale wie in der Übersetzung z. B. den berühmten Ausspruch des Tacitus, daß die deutsche Jugend mit unverbrauchter Kraft in die Ehe trat, trotzdem dieser Autor nur in den obersten Klassen gelesen wird. Im allgemeinen kann man dem Standpunkte Koesters Recht geben, der meint, daß durch die Poesie noch kein Unschuldiger verdorben worden ist. Die vielleicht bedenkliche Stelle wird durch den weiteren Inhalt der Erzählung, durch die Schönheit der Dichtung, durch die Sprache und andere Dinge, die fortwährend die Aufmerksamkeit des Lesers in Anspruch nehmen, vollständig in den Hintergrund gedrängt und vielfach aufgewogen. Der beste Schutz gegen jede Gefahr sei wahre ästhetische, und wir müssen es hinzufügen, moralische Bildung und die Erziehung der Jugend zum wirklichen künstlerischen Genusse. Koester sagt weiters mit feinem Verständnisse, daß der heranwachsenden Jugend Bücher mit schwüler Atmosphäre unzugänglich sein sollen, nicht aber Bücher, die überhaupt von der Liebe handeln. Im Gegenteile. Die Zeit der erwachenden Sinnlichkeit verlangt auch für diese neue Seite des Menschen Nahrungsstoff in der Lektüre. Darum sei in diesem Augenblicke der Roman oder die Novelle eine durchaus gesunde geistige Nahrung, vorausgesetzt, daß eine frische Natürlichkeit die Erzählung durchweht, die gesunde Menschen vor den Leser hinstellt. Dasselbe gilt von der dramatischen Dichtung, die durch die lebendige Aufführung noch an

Mächtigkeit gewinnt. Gegen einen Theaterbesuch solcher Stücke wird man nichts sagen können, wird aber gesonderte Schülervorstellungen eher empfehlen und fördern. Doch sollen Schule und Staat gegen einen Mißbrauch der Jugend durch das Theater mit größter Strenge einschreiten. In verschiedener Form wirbt dasselbe um die reinen Seelen der Jugend und beutet dieselbe einerseits als Attraktionspunkt aus oder wirbt sie als billige Zuschauer an. Ein gefährliches Spiel treibt man gegenwärtig in einigen Hauptstädten, wo man die Oper in sogenannten weißen Matineen jugendfähig machen will. Das ist ein Anfang zur Verrohung des Geschmackes und der Abtötung des Schamgefühles unter der Jugend.

Nicht mindere Verurteilung verdient ein anderes Verbrechen an der Jugend und dem Publikum. Man erwartet von sogenannten Wunderkindern musikalische oder sonstige Genüsse. Hier wird mit dem heiligsten Kindergute der frechste Raubbau getrieben. Ein aufgeklärtes Publikum müßte die Wunderkinder mit einem Lächeln des Mitleides empfangen und manchen Tempel von solchen Jugendschächern reinigen. Vor der Jugend Schutz und für die Jugend Schutz! Die Schule sollte mit Vollmachten und Befugnissen ausgestattet sein, um betörte Eltern zu warnen und spekulative Vormünder die Schärfe des Gesetzes fühlen zu lassen.

Das sei der Schule eigener und übertragener Wirkungskreis. Sie bedarf noch der Unterstützung zweier Faktoren, der Ärzte und der Sittenpolizei. Allenthalben verlangt man Schulärzte. Für keinen Fall sind sie notwendiger als für die Aufrechterhaltung der Keuschheit und Reinheit der Jugend. Wir wissen bereits, daß ein Teil der Studenten der oberen Klassen im Verkehre mit Prostituierten steht. Sie würden es weniger tun, wenn sie fürchten müßten, daß die bösen Folgen solcher Ausschreitungen ans Tageslicht kämen. Wird eine Krankheit zugezogen, so schweigt der Arzt. Aber gerade hier wäre die Anzeigepflicht strenger zu fordern, strenger als bei manchen Kinderkrankheiten. Es gibt freilich auch Fälle, wo angesteckte Schüler zum Arzte nicht gehen, wohl in die Schule kommen. Da mußte schon oft der Professor eingreifen und den verdächtigen Jungen zum Arzte schicken, der nicht selten Vermutungen bestätigte. Grundsatz der Schule wird es sein, Schüler, die geschlechtlich angesteckt sind oder geschlechtlichen Verkehr bereits haben, aus der Schule zu entfernen. Dieses moralische Gebrechen käme in der Sittennote besonders zum Ausdrucke.

Soviel von den Ärzten. Untersuchen wir ferner, inwieweit die Sittenpolizei der Schule helfen kann.

Manche Direktoren von Mittelschulen und verwandten Lehranstalten, — dies gilt mehr für die Groß- als für die Kleinstädte —

sehen nicht, daß manchmal Bordelle bis dicht an die Schule heranreichen. Oder sind diese Leiter umsichtig genug und schreiten um Abhilfe ein, so sind sie ohnmächtig dagegen und finden weder Unterstützung noch Verständnis für die Frage.

Neben den Schulen befinden sich gewöhnlich Buchhandlungen, die in ihrem Einflusse auf die öffentliche Sittlichkeit nicht ernst genug genommen werden. Otto von Leixner hat zuwiederholtenmalen darauf hingewiesen, daß in den Schaufenstern unserer Buchhandlungen die pornographischen, wenn auch wissenschaftlich aufgeputzten Werke jede andere Litteratur verdrängen. Ein anderer fügt hinzu, daß die sadochistische, masochistische und Flagellantenlitteratur hiebei den breitesten Raum einnimmt. Der betreffende Verfasser meint, daß der Fall Dippolt das erschreckende Zeichen, das durch eine freche, ungehindert sich ausbreitende Schundliteratur geförderten Niederganges der sozialen Sitten sei. Die Fragt ist ernst. Consules videant, ne quid detrimenti civitati fiat.

Ähnlich muß es auch mit den Wohnungen der studierenden Jugend bestellt sein. In manchen Häusern der Großstadt — vielleicht auch anderswo — wohnen in demselben Hause Schüler und Prostituierte, deren Treiben jenen nicht lange unbekannt bleibt. Die Schule hat ein gewisses Aufsichtsrecht, übt es aber nicht aus. Man wird vielleicht verwundert fragen, woher die Schule dies alles wissen soll. Nun, m. H., da hat eben die Sittenpolizei der Schule an die Hand zu gehen. Die Lehrer werden dann die Eltern auf das Unstatthafte aufmerksam machen und eine Besserung herbeiführen. — Es wäre hier der Platz, die Internatsfrage mit einem Streiflichte zu versehen, aber vermutlich geschieht dies von anderer Seite ausführlicher und eindringlicher. Nur auf eines machen wir aufmerksam: Es sollten Sittlichkeitsinspektoren (vielleicht in Form von Schulärzten oder Präfekten) eingeführt werden, die die Internate ebenso überwachen, wie es Gewerbe- und Sicherheitsinspektoren gibt, die Fabriken und Bergwerke beaufsichtigen.

Für die Mittelschule, woraus die Juristen, die Beamten aller Kategorien, die Ärzte, die Lehrer, die Priester und die Staatsmänner werden, ist nicht so sehr die Wissensmenge das Wesentliche, sie ist vielmehr eine trockene algebraische Zahl, wenn nicht die durch Religion, durch Moralunterricht und Ästhetik edler Poesie und Kunst geläuterte Sittlichkeit als wertgebender Koeffizent hinzutritt. Qui proficit in litteris et deficit in moribus, plus deficit quam proficit. Der Schule Stolz und Ziel muß es sein, die ihr so viele Jahre anvertraute Jugend sittlich stark, körperlich gesund und wissensheiter in die Welt zu schicken. Die Schule wird vielleicht gut tun, den Augenblick des Abschiedes der Schüler von den Lehrern zu einer Feierlichkeit zu prägen,

um diese Szene des Scheidens nicht allein der Schlußkneipe zu überlassen. In Nachahmung einer Einrichtung unserer Hochschulen möge erst nach einer Ansprache des Schulleiters den Kandidaten das Reifediplom übergeben werden, dem statt eines Schulprogrammes ein Büchelchen belehrenden Inhaltes über das weitere sittliche und physische Verhalten beigefügt werden kann. Für die Hochschüler sollten dann Vorlesungen über Sexualethik und Sexualpädagogik bestehen, um diese auch in der Zeit der Versuchung in ihrer Willenskraft und Sitte zu stärken. Diese Disziplinen wären für die Hörer aller Fakultäten von Vorteil, geradezu aber eine notwendige Forderung für die Lehramtskandidaten, die geschult die Jugend besser verstehen und mehr vorbeugen würden. In Sachen der Moral gibt es kein Zuvieltun, sagte der bekannte Professor Krafft-Ebing.

Zum Schlusse ein Wort in eigener Sache. Wenn sich auch jüngere Lehrkräfte in den Vordergrund dieser Bewegung stellen, so kann dies, wie man glauben darf, der Sache nur nützen. In dem Wesen älterer Lehrer liegt zu sehr die Sucht fortwährenden Moralisierens, daß die Jugend leicht scheu wird und die Worte nicht ernst nimmt, in dem Glauben, man predige Wasser und habe selber Wein getrunken. Der jüngere Lehrer bahnt sich schneller einen Weg zum Herzen der Jugend durch sein eigenes Tun und Leben. Wie für das Böse so gilt noch mehr für das Gute der Satz: Exempla trahunt.

Haben wir soweit unsere Pflicht getan, so werden wir nicht, wie mancher skeptische Gelehrte oder pessimistische Philosoph verzagend sprechen, daß der Unterricht ganz und gar unfähig ist, den Charakter und die Eigenart eines jugendlichen Individuums zu bessern, sondern werden uns von der lichten Wahrheit des großen deutschen Dichters und Denkers, des hellsehenden Goethe leiten lassen, der in seiner unendlichen Weisheit die goldenen Worte niedergeschrieben hat: „Mit einer erwachsenen Generation ist nie viel zu machen, in körperlichen Dingen wie in geistigen, in Dingen des Geschmackes wie des Charakters. Seid aber klug und fangt in den Schulen an, und es wird gehen“.

Nachwort:

Unter den Werken, die zu obigem Vortrage benützt wurden und im Interesse der verfochtenen Sache eine allgemeine Verbreitung verdienen, seien besonders folgende empfohlen:

Prof. Dr. Seved Ribbing, Zwei sexuell-hygienische Abhandlungen. Stuttgart 1903.

Die Ehe. 2. Auflage, Donauwörth 1904. (Katholischer Verlag.)

L. Koester, Das Geschlechtliche im Unterrichte und in der Jugendlektüre. Leipzig 1903.

Prof. Dr. A. Haagen, Wissenschaft und Sittlichkeit. Vortrag, Verlag des „Verein Jugendschutz“. Besonders empfehlenswert.

C. Rosenkranz, Rektor in Cassel. Über sexuelle Belehrungen der Jugend. Halle, Pädagogischer Verlag, 1903.

Dr. phil. P. Bergmann, Die Sittlichkeitsfrage und die Schule. Vortrag, Verlag von Emil Behrend. 1898.

Dr. R. Wehmar, Enzyklopädisches Handbuch der Schulhygiene. Verlag von A. Pichlers Witwe. 1903.

Leo Graf Tolstoi, Die Kreutzer-Sonate. Berlin, Otto Janke.

Tluchor, Alois, Bürgerschullehrer, Wien.

Sexuelle Schulhygiene.

Verehrte Kongreßteilnehmer! Um nicht Ihre Aufmerksamkeit durch oratorische Präludien in Anspruch zu nehmen, beginne ich unvermittelt meine sachlichen Ausführungen mit der Forderung: Die sexuellen Anlagen der aufwachsenden Generation sollen naturgemäß in völliger Latenz verharren, bis an sie die Aufgabe herantritt, durch Übertragung eines kräftigen, voll ausgebauten Organismus dem Prinzip der Vervollkommnung zu dienen. Dieser Forderung wird derzeit noch nicht oder fast nicht Rechnung getragen. Statt daß durch ein ganzes System von Prohibitiv-Maßnahmen die Betätigung des Geschlechtstriebes auf das Stadium der Reife verlegt würde, läßt man heute noch viele Kinder gleich wurmstichigen Äpfeln einer zu frühen Reife und demgemäß einem zu frühen Absterben entgegenhasten.

Das Stoff- und Kräftebudget des im Ausbau begriffenen menschlichen Organ-Staates ist ebensowenig dehnbar, wie das Budget eines anderen Staates; was die zu früh erwachten Sexual-Organe relativ zu viel an Stoffen absorbieren, dafür gibt es keine Deckung und das Defizit muß vor allem im unzureichenden Ausbau des Nervensystems zum Ausdruck kommen, abgesehen von den Defekten des vasomotorischen Systems. Beweise hiefür sind die vielen sexuell krankhaft überempfindlichen jugendlichen Individuen mit einseitig überwuchernder Phantasie aber ohne Energie und ohne Widerstandskraft gegen Kontagien. Diese Opfer der geschlechtlichen Frühreife und abnormaler Sexualfunktionen mit ihrem Mangel an geistiger und körperlicher Spannkraft, mit ihrem geschwächten Apperzeptionsvermögen und Gedächtnis, welche gering geschätzt 60% unserer Schuljugend ausmachen, erschweren und verzögern allen Klassenunterricht und wachsen ohne spezifische Behandlung meist zu minderwertigen Menschen heran. Ausnahmen bestätigen auch hier die Regel, und die wenigen der Geschädigten, welche dank dem mächtigeren Zusammenwirken günstiger Erziehungsfaktoren doch zu wertvollen Individuen herangedeihen,

verwischen nur das Bild der Gefahr und geben Anlaß zu dem unvollständigen Induktionsschluß, die geschlechtliche Frühreife mit ihren Verirrungen sei überhaupt nicht so gefährlich als Hygieniker und Pädagogen behaupten.

Aus diesen und andern Gründen, unter denen eine ans Lächerliche grenzende Prüderie gekennzeichnet zu werden verdient, weichen so viele der sexuellen Frage in der Pädagogik aus, ja manche erklären die Warnungen der Sachverständigen für übertrieben und jene, welche die Sittlichkeit gepachtet haben, bezeugen dies durch den Ausdruck der Entrüstung, sobald die Sache gestreift wird.

Verehrte Kongreßteilnehmer! Wer die Augen zumacht, der sieht wirklich nichts. Der Sehende und Wissende aber hat und fühlt die Pflicht, die Ursachen und Folgen des Übels aufzudecken um zur Bekämpfung derselben beizutragen.

Außer den von Alkoholikern und sonst anormalen Eltern ererbten pathologischen und psychopatischen Anlagen zu geschlechtlicher Prävalenz und Anomalie, sowie außer den akuten oder chronischen Erkrankungen und den durch mancherlei Parasiten hervorgerufenen Reizungen der Sexualnerven spielen hier die schon zur Genüge bekannten Sünden gegen die Gesundheits- und Erziehungslehre eine Rolle: Unzweckmäßige Nahrung, zu warmes Lager, Mangel an Reinlichkeit und gewissenlose Einwirkungen unwissender und unsittlicher Pfleger und Kameraden. Wie notwendig hier das rechtzeitige Eingreifen eines Schularztes ist, bedarf keiner Beweise. Aber ebenso nötig ist es, die Unwissenheit der Eltern zu beheben. In regelmäßig wiederkehrenden Eltern-Konferenzen soll der Schularzt und der Lehrer das hygienisch-pädagogische Wissen ins Volk tragen und bei dieser Gelegenheit die Schädigungen der Nachkommen durch den Alkoholgenuß der Eltern beleuchten. — So soll der Gesellschaft und Öffentlichkeit, welche das Kind miterziehen, das Gefühl der Verantwortung beigebracht werden, auf daß alles den Augen und Ohren der Kinder fernbleibe, was ihrer Phantasie die Richtung nach dem Sexuellen geben könnte.

Da die physischen Verhältnisse für die seelischen Vorgänge das Ausgangsgebiet abgeben, hat die Schule vor allem dafür zu sorgen, daß sie durch positive Maßnahmen eine harmonische Entwicklung des Gesamtorganismus begünstige. Außer dem erst hygienisch umzugestaltenden Turnunterricht sind Bewegungsspiele und Schwimmen, sowie in die Unterrichtszeit einzuschaltende Marschübungen berufen, die dem Körper abträglichen Wirkungen des geistbildenden Unterrichtes auszugleichen. Um das ethische Empfinden zu stärken, ist das ästhetische durch Pflege des Schönheitssinnes im Sinne Lichtwarks zu heben.

Im naturwissenschaftlichen Unterricht ist ein ernstes und von Bewunderung getragenes Verständnis der Befruchtungsvorgänge bei Pflanzen und niederen Tieren zu vermitteln, damit der Ausgangspunkt für die Betrachtung des Geschlechtlichen ein ernster und darum sittlicher werde. — Um das religiöse Empfinden in den Dienst des hygienischen Selbstschutzes zu stellen, ist es zweckmäßig, das Naturgesetz als die Offenbarung des göttlichen Willens dem kindlichen Verständnis nahe zu bringen: Gott will, daß die Pflanze erst in vollkommener Entfaltung ihres Wesens für lebenskräftige Nachkommen sorge; darum sind die Fortpflanzungsorgane in der Knospenhülle geborgen; die Blumenknospe ist der Keuschheit Bild; werden die männlichen oder weiblichen Geschlechtsorgane vor der Reife berührt, so wird ihre Fortpflanzungsfähigkeit geschädigt oder zerstört.

Die im Leben der Natur oft mit harter Konsequenz zu Tage tretenden Gesetze gelten auch für den Menschen. Wenn der Lehrer in weihevollen Stunden den Kindern so die Naturgesetze vermittelt, dann werden die eingeprägten Vorstellungen später apperzipierend wirken und die Gefahr frivoler Aufklärung vermindern.

Allgemein hygienische Unterweisungen sind nicht erst auf der Oberstufe zu bieten, sondern dieselben sollen eingestreut im Gesamtunterrichte schon von der Elementarklasse an als Mahnungen zur Reinlichkeit, Kräftigung und Sittlichkeit, auf der Oberstufe aber im Zusammenhang mit der Somatologie und zwar ausführlich auftreten. Dieser hygienische Dauerunterricht wird die Reproduktion der Warnvorstellungen in Momenten sexueller Gefahren verbürgen.

So zum Beispiel ist die Erkenntnis, daß jede Schwächung des Organismus, gleichviel, ob durch Schlaf- oder Nahrungsmangel, Überanstrengung oder Laster hervorgerufen, das Überhandnehmen von Tuberkel- und anderen Bazillen begünstigt, ein wichtiges Motiv zum hygienisch-sittlichen Selbstschutz.

Hingegen darf eine Beschreibung der menschlichen Geschlechtsorgane und ihrer Funktionen den Kindern im schulpflichtigen Alter absolut nicht geboten werden, da es unverantwortlich wäre, die Aufmerksamkeit auf ein Gebiet zu lenken, das derzeit nicht Gegenstand des Seelenlebens sein soll. — Die Analogien aus dem Pflanzen- und niederen Tierleben, welche keinerlei sinnliche Vorstellungen erwecken, genügen vollauf, um ein späteres ernstes Verständnis der Geschlechtsfrage vorzubereiten.

Anders gestalten sich die Anforderungen, welche die sexuelle Frage an den Lehrer stellt, wenn er unter seinen Schülern Individuen kennt, die bereits ein naturwidriges Geschlechtsleben führen. — Unter vier Augen hat er jeden einzelnen in liebevoller Weise über die Folgen des

Lasters aufzuklären, aber zugleich in ihm die feste Hoffnung zu erwecken, daß sein Körper und seine Seele allen Folgen der Sünde entgehen werde, wenn es ihm gelingt, den Versuchungen in Zukunft zu widerstehen. Ohne diese Hoffnung und ohne die Suggestion der Widerstandsfähigkeit, bleiben alle Mahnungen fruchtlos.

Aber diese Belehrung allein genügt nicht: mit den Eltern im Einverständnis und mit ihrer Hilfe ändert der Lehrer die Lebensweise des Kindes, um neuen Veranlassungen vorzubeugen.

Das Kind soll früh aufstehen, sich kalt waschen, seine Pflichten gewissenhaft erfüllen, durch viel Bewegungsspiele, Schwimmen, Eislaufen, Turnen zu gesundem Schlafbedürfnis gebracht und gut aber reizlos genährt werden. Sein Seelenleben soll vor dem Einschlafen durch ein kurzes aber andächtiges Nachtgebet (nicht durch Gebetleiern) mit Vorstellungen erfüllt werden, welche dem Aufkommen lüsternen Phantasiespiels entgegenwirken.

Ist der Jahrgang mit geschlechtlich Frühreifen durchgesetzt, was in Großstädten und besonders in Internaten häufig ist, dann hat der Lehrer die Pflicht, im naturgeschichtlichen und somatologischen Unterricht immer wieder zu betonen, daß Sünden gegen die Naturgesetze, beziehungsweise gegen das 6. Gebot zerstörende und oft ekelhafte Krankheiten nach sich ziehen.

Aber ohne Mithilfe der Eltern ist der Erfolg seiner Bemühungen nur gering und Rückfälle entmutigend häufig; darum berufe er die Eltern und Pfleger der Kinder seiner Klasse zu einer Klassen-Elternkonferenz, kläre sie über die Gefahr auf und einige sich mit ihnen über die Mittel, dieselbe zu bekämpfen.

Ich habe wiederholt diese Frage in Elternkonferenzen behandelt und habe noch jedesmal von den Eltern die Zusicherung der Dankbarkeit und verständnisvoller Hilfsbereitschaft geerntet.

Um wie viel wertvoller müßten erst derartige Belehrungen für die Eltern sein, kämen sie aus dem Munde eines wohlwollenden Schularztes!

Um den Gefahren des Müßiganges vorzubeugen, möge das Hortwesen durch die Schulerhalter gehoben und ein obligatorischer Schulwerkstätten-Unterricht eingeführt werden.

Auch ein Zuviel an Beschäftigung ist gefährlich. Darum soll der Lehrstoff von allem für die Allgemeinbildung und das Berufsleben wertlosen Gedächtniskram gereinigt werden. Würden die geschätzten Pädagogen nur das eine bedenken, daß beim Vielsitzen durch andauernden Schenkeldruck Blutstauungen in den Unterleibsorganen verursacht werden, sie würden sich bald zu energischen Strichen entschließen. Setzen wir z. B. großzügige Kulturgeschichte

an Stelle des kleinlichen Schlachten- und Dynastien-Mosaiks und vorwiegend Lektüre der alten Klassiker an Stelle der qualvollen und doch stümperhaften Übertragung der Muttersprache in die toten Sprachen!

Aus der modernen Schule sollen nicht hirn- und lendenlahme Vielwisser hervorgehen, sondern an Leib und Seele gesunde, arbeitstüchtige, glücksfähige Menschen!

Was aber den Schülern der Oberklassen der Gymnasien und Realschulen, Militärinternate und aller höheren Anstalten nötig ist, soll ihnen nicht vorenthalten werden: hygienische Belehrungen und Warnungen vor dem unverantwortlichen Leichtsinn in sexuellen Dingen.

Es soll dem jungen Menschen nicht wie bisher überlassen bleiben, zu spät erst und um den Preis seiner Gesundheit und Gewissensreinheit Erkenntnisse zu erwerben, welche eine engherzige Schule ihm vorenthalten hat.

Dazu kommt, daß die verspäteten traurigen Erfahrungen einzelner diesen selbst wenig, der Allgemeinheit aber nichts nützen, während rechtzeitige Belehrung aller allgemeinen Schutz bietet.

Aber alles zu rechter Zeit!

Erst den aus der allgemeinen Schule austretenden Jünglingen und jungen Mädchen, welche mit ihrer erwachten Pubertät ins Leben hinausgehen, sollen außer allgemein hygienischen auch rein sexuelle Belehrungen zuteil werden, ferner den Gewerbeschülern und insbesondere allen Mädchen, welche die geschlechtliche Reife erlangt haben.

Diese sollen ja einst gesunde und ehrbare Mütter werden, nicht aber an Leib und Ehre geschändete Opfer vernunft- und gewissenloser, oft vom Alkohol aufgepeitschter Bestialität.

Das edle Beispiel der Universitäten verdient allerwärts Nachahmung: Wie die Lehrer der akademischen Bürger diese vor Leichtsinn und Gewissenlosigkeit im Geschlechtsleben in wahrhaft väterlicher Weise warnen, so sollten auch die militärischen Erzieher die Tyronen der Wehrhaftigkeit belehren und warnen; es genügt nicht, durch regelmäßige Visitationen die Erkrankungen der Mannschaft festzustellen und ärztlich zu behandeln, es gilt, den Erkrankungen vorzubeugen. Alle Militäranstalten, die Kasernen mit inbegriffen, sind Schulen im schlichten Sinne des Wortes.

Mit dem höchsten Ausmaß der erzieherischen Rechte übernehmen die militärischen Erzieher auch das höchste Ausmaß der Verantwortlichkeit für das Wohl der jungen Männer, die ihnen in Gesundheit anvertraut worden sind.

Erst wenn pädagogisch-hygienisches und sexuell-sittliches Wissen und Wollen Allgemeingut des Volkes geworden sein wird, kann es um das Wohl aller besser stehen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, den geehrten Kongreßteilnehmern nachfolgende Thesen zur Annahme zu empfehlen:

1. Durch hygienische und erziehliche Prohibitivmaßnahmen ist Sorge zu tragen, daß während der Wachstumsperiode die sexuellen Anlagen latent bleiben.

2. Die Besprechung der Sexualorgane des Menschen vor noch nicht puberen Schulkindern ist verwerflich; geboten jedoch ist eine präzise Darlegung der Fortpflanzungsvorgänge bei Pflanzen und niederen Tieren, sowie der allgemeinen Gesundheitslehre, um ein sittlich ernstes Verständnis der für das Geschlechtsleben geltenden Natur- und Sittengesetze anzubahnen.

3. Dem Alter und Intelligenzgrad entsprechende sexuell-hygienische Belehrungen und Warnungen sind zu bieten:

a) Den die allgemeine Schule verlassenden Mädchen und Jünglingen,
b) den Gewerbeschülern und Schülerinnen,
c) den Studierenden der oberen Klassen der Gymnasien, Real-, technologischen und Agrikultur-Schulen.
d) Den jungen Männern, welche in den Militärverband eintreten oder eine Hochschule beziehen.
e) Brautleuten.

4. In Elternkonferenzen sollen Lehrkräfte und Ärzte sich mit den Eltern über die Grundsätze der Erziehungs- und Gesundheitslehre und deren Realisierung einigen, und hierdurch auf die Öffentlichkeit, welche als Miterziehungsfaktor wichtig ist, in positivem Sinne einwirken; hier ist auch der Alkoholismus am ausgiebigsten zu bekämpfen.

5. Um den Gefahren des Vielsitzens vorzubeugen, ist der Lehrstoff von allem minderwertigen Gedächtniskram zu reinigen.

6. Durch vermehrte Pflege des Jugendspiels und des Schwimmunterrichts, sowie durch Einschaltung von Marschübungen in die Unterrichtszeit ist der sexuellen Frühreife entgegenzuwirken.

7. Durch Hebung des Hortwesens und Einführung eines obligatorischen Schulwerkstättenunterrichtes ist die Jugend vor den Gefahren des Müßigganges zu bewahren.

8. Das religiöse Gefühl soll gepflegt werden, um den sexuellen Abirrungen der Phantasie vorzubeugen.

9. Das Schönheitsempfinden der Jugend ist im Sinne Lichtwarks zu einer Stütze des sittlichen Empfindens zu erheben.

10. Die Jugendlektüre ist in dem Sinne umzugestalten, daß an Stelle impulsarmer moralisierender Erzählungen solche gesetzt werden, welche geeignet sind, die Jugend zu zielbewußter Arbeit im altruistischen Sinne zu begeistern; denn der beste Schutzengel des jungen und alten Menschen ist die Anspannung seiner Kräfte im Dienste des Ideals.

Diskussion:

Dr. med. **Blaschko** (Berlin)

als Vertreter der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten betont, daß, so notwendig und zweckmäßig auch die sexuelle Aufklärung der Jugend sei, sich der Durchführung einer solchen große Schwierigkeiten entgegenstehen, da die herrschenden Lehrpläne, um einen Konflikt mit der biblischen Weltanschauung zu vermeiden, absichtlich jede biologische Unterweisung aus dem Unterricht (der Oberstufe) verbannen und die maßgebenden Kreise sich am allerwenigsten dazu verstehen würden, die Frage von der Entstehung und Zeugung des Menschen in den Unterrichtsplan aufzunehmen. Jedenfalls sei der heutige biologisch nicht vorgebildete Lehrerstand zur Erteilung eines solchen Unterrichtes nicht geeignet, und es müsse mit einer systematischen Unterweisung der angehenden Lehrer auf Seminarien und Universitäten über diese Frage begonnen werden, ehe man überhaupt an die Einführung eines derartigen Unterrichts an den Schulen — den höheren sowohl wie an den Volksschulen denken könne.

Eher werde sich noch eine praktisch-hygienische Aufklärung der erwachsenen Jugend — auf Fortbildungs-, Fach- und Hochschulen bezw. bei Entlassung aus dem Schulverbande — über die Gefahren des außerehelichen Geschlechtsverkehrs, die Geschlechtskrankheiten und deren Folgen durchsetzen lassen. Eine solche Aufklärung, die sich durch Vorträge, Flugschriften und Flugblätter nach Art des von der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten herausgegebenen Merkblattes bewerkstelligen lassen, sei um so nötiger, als die Statistik einen erschreckend hohen Prozentsatz von venerischen Krankheiten unter den Jugendlichen aller Volksschichten aufweise.

M.-U.-Dr. **M. Ungar** (Aussig-Schönpriesen).

Machen wir uns frei von zweitausendjährigen Vorurteilen, von jahrzehnte langer Verbildung und sehen wir die Frage einmal unbefangenen Auges an; dann wird sie zu einem Nichts zusammenschrumpfen. Wir können dem Kinde nicht verheimlichen, daß es ißt und was mit dem Gegessenen geschieht. Könnten wir das letztere dem Kinde verheimlichen, so würden wir es auch hier tun, würden das uns vertrauende Kind belügen und betrügen, wie wir es mit dem Storche betrügen. Und warum? Wir Ärzte wissen seit Jahrzehnten, daß die wirksamste Therapie die Prophylaxe ist.

Die Prophylaxe fordert aber hier vor allem volle Offenheit. Du hast Ohren zum Hören, Du hast Augen zum Sehen, Du hast auch ein

Organ, um das zu vollbringen, was als höchste, als edelste Aufgabe Dir — meinetwegen Gott — gestellt hat, Dein Geschlecht fortzupflanzen. Diese edle Aufgabe zu vollbringen mußt Du Dich schonen, mußt bestrebt sein alles schädliche fernzuhalten, um ein kräftiges gesundes Geschlecht fortzupflanzen. Wann wir mit der Aufklärung einsetzen sollen? wäre die Frage. Wir brauchen keine Aufklärung, wenn nicht erst Lüge gepredigt würde. Und viele andere hier aufgeworfene Fragen sind damit erledigt. Es gibt keine anstößigen Stellen in den Klassikern mehr. Wenn von vornherein von den Zeugungsorganen wie von jedem anderen Organ gesprochen wird, kann man auch ohne Weiteres bei Zeiten von den Krankheiten dieser Organe, ihrer Verhütung und Heilung sprechen.

Und von vornherein muß man von allem Natürlichen in der gleichen natürlichen Weise sprechen, denn schon im Alter von 5 Jahren kommen sexuelle Ausschweifungen vor, und mit 15—16 Jahren ist der Onanist bereits komplet fertig.

Auch der Verführung zur vorzeitigen Befriedigung des Geschlechtstriebes auf natürlichem Wege durch Prostituierte läßt sich dann leicht und mit Erfolg an den Leib rücken. Denn spricht man einmal von geschlechtlichen Dingen, und der notwendigen Schonung, dann kann man leicht für diejenigen, die als öffentliche Weiber sich ihren Lebensunterhalt erwerben oder erwerben müssen, Mitleid, vielleicht Verachtung, vor allem aber physischen Ekel erwecken. Nur auf dem Wege der Offenheit und Wahrheit, auf dem Wege der Prophylaxe ist der durch sexuelle Übergriffe bedingten Degeneration zu steuern. Und wenn in weiterer Folge unserer Verhandlungen wohl nicht mehr unsere Kinder, aber unsere Enkel und Enkelskinder profitieren, dann allein schon wird dieser Kongreß Dankenswertes geleistet haben.

Tluchor, Alois, Lehrer (Wien)

wendet sich gegen die Forderung der beiden letzten Vorredner, indem er eine Stelle der Wiener Lehrerinnenzeitung zitiert: Durch schrankenlose Beschreibung der Sexualorgane des Menschen und ihrer Funktionen in der niederen Schule würden die Schranken des keuschen Empfindens bei den Kindern, welches als instinktives Warnempfinden dieselben davor abhält, über sexuelle Dinge viel zu sprechen, fallen, und die Phantasie der meisten Kinder würde übermäßig erregt werden.

Dr. **Juba** (Budapest)

bezieht sich in seinen Ausführungen nur auf die den erwachsenen Knaben zu gebenden Aufklärungen. Die Eltern wissen nicht wie sie sagen sollen, der Lehrer verliert dadurch seine Objektivität seinen Schülern

gegenüber, sie kann also nur ein Fachmann geben. Leider fehlt in den meisten Familien der Hausarzt, besonders wo die Kinder erwachsen sind. Es kommt also nur der Schularzt in Betracht, der es im Unterricht der Hygiene tun kann. Vortragender trägt es seit 5 Jahren vor und gibt 1. Aufschluß über die sexuellen Verirrungen, 2. über die Möglichkeit der Abstinenz und 3. über die prophylaktischen Maßregeln sich selbst und der Umgebung gegenüber. Schrecken darf man nicht. Er ratet jedem, er möge sich seinem Vater oder Hausarzte erklären, aber niemals verheimlichen und weiter, er möge nicht ruhen, bis er nicht geheilt sei.

Bayr, Emanuel, Direktor (Wien).

Bereits wurde darauf hingewiesen, daß einzelne Versuche über sexuelle Erziehung vorliegen. Gestatten Sie mir hochgeehrte Versammlung, auch meine Erfahrungen die ich als Lehrer, welche an der unter meiner Leitung stehenden gewerblichen Vorbereitungsschule gemacht habe und die sich auf einen Zeitraum von 30 Jahren erstrecken. Ich unterrichte seit dieser Zeit stets als Lehrer der obersten Klasse und habe diese sechzehn- bis achtzehnjährigen Schüler über sexuelle Hygiene belehrt und zwar gelegentlich. Ich muß bestätigen, daß der Unterricht in der Naturgeschichte, gelegentliche Vorkommnisse etc. günstige Anlässe geboten haben. Eine solche Belehrung gab Veranlassung zu einer ernsten Stunde. Als einleitende Worte bei solchen Gelegenheiten waren: Euer Vater konnte mit euch nicht sprechen, ihr ward damals noch zu jung, euer Meister lernt euch das Arbeiten und ich als Lehrer, habe euch nicht bloß Lesen, Schreiben, Rechnen und Zeichnen zu lernen, sondern auch zu erziehen und vor Schädigungen des Körpers zu bewahren. Die Lehrlingsschüler haben, wie der Vorredner schon bemerkte, ebenfalls ein besonderes Vertrauen mir zugewendet und mich in etwa derartiger Krankheitsangelegenheit um Rat gefragt. Worauf ich ihnen unter vier Augen sagte: Ich bin kein Doktor, ich kann nicht wissen was dir fehlt, mußt dich an den Arzt wenden. Aber eines hiebei scheint mir Hauptsache: Warum habe ich diese Belehrungen den Schülern gemacht, warum nicht eingestellt? Die Sache ist einfach. Ich begegne diesem oder jenem ehemaligen Schüler, der nun im Laufe der Zeit zum Manne, zum Vater geworden ist, der mich ersucht: Gestatten Sie mir, daß ich auch meinen Kindern Sie als meinen ehemaligen Lehrer zeige. Darauf kam das Gespräch auf diese Belehrungen, welchen Eindruck sie auf ihn hervorriefen und von welcher Wirkung sie waren. Ich muß gestehen, sie haben mich vor manchem voreiligen Schritt bewahrt, ich habe traurige Vorfälle bei solchen Gehilfen gesehen, die in der Gewerbeschule keine

solche Belehrungen erhielten. Einem Lehrer der die Lehrlinge vor ihrem Übertritte in das Leben, in dem sie sich später meistens selbst überlassen bleiben, so belehrt, gebührt wahrhafter Dank.

Dr. **Stanger, Hermann** (Trautenau).

Schlußwort:

Der Standpunkt des Schulmannes wird nochmals vertreten: Es handelt sich nicht hier um Belehrung in erster Linie, sondern 1. darum, in gewissen Fällen aufklärend zu wirken. Gegenwärtig läuft man Gefahr als ein zweiter Sokrates verurteilt zu werden. Gegen diese Auffassung sollte angekämpft werden. 2. Die Jugend sittlich stärken, dies sei Hauptsache. 3. Die Gefahren der Versuchung verringern. Nebensache sei, von wem und wann die Belehrung gegeben werden soll. Die Ärzte und die Schulmänner können getrennt marschieren, aber vereint schlagen.

Vom Schulmann sei die systematische Belehrung zu verwerfen, sondern es seien nur Winke zu geben, wie es Herr Direktor Baier verlangt und getan hat.

Anträge:

Dr. **Schwarz,** Lycealdirektor (Mährisch-Ostrau)

stellt den Antrag, die von Herrn Tluchor, Wien, aufgestellten Thesen dem nächsten Kongreß vorzulegen.

Dr. **Wagner,** Seminardirektor (Breslau)

stellt den Ergänzungsantrag auf Einsetzung einer permanenten Kommission zur Feststellung der Thesen, und Vorlage beim nächsten Kongreß.

Dieser Antrag wurde angenommen und formuliert der Kongreßleitung übermittelt.

IV. Sitzung.

Donnerstag, den 7. April, Nachmittag 3 Uhr.

Ehrenvorsitzender: **B. Düms**, Generaloberarzt (Leipzig).

Vorträge:

Dr. **Albert Flachs**, Moinesti (Rumänien).

Zur Verbreitung der Kenntnis hygienischer Lehren in der Schuljugend.

Als ich diesen meinen Vortrag ankündigte, waren mir die Referate und Leitsätze der Herren Referenten noch nicht bekannt und ich hatte den Vortrag als ein unabhängiges Ganze ausgearbeitet.

Nun aber gedenke ich, um nicht schon Gehörtes wieder vorzubringen, die in meinem Vortrage niedergelegten Ideen im Anschlusse an die Leitsätze der Herren Referenten zu entwickeln.

Ich erachte als erstes Erfordernis zur Verbreitung hygienischer Lehren in der Schuljugend die Einführung des hygienischen Unterrichtes an allen Lehranstalten und die Erteilung desselben durch hygienische Berufslehrer.

Bezüglich der Notwendigkeit der Einrichtung hygienischer Lehrkurse an jenen höheren Lehranstalten, welche Lehrer heranbilden, also an den philosophischen Fakultäten, an den Seminaren, an Lehrerbildungsanstalten, höheren Normalschulen, darüber bin ich mit den Herren Referenten und sind wir alle untereinander einig. Wir alle sind der festen Überzeugung, daß jeder Lehrer hygienisch vorgebildet sein muß. Ich aber gehe weiter. Ich bin der Ansicht, daß der hygienische Unterricht für die Besucher aller höheren Lehranstalten obligatorisch erklärt werden sollte. Und wie einst der Unterricht in der Philosophie das bindende Glied zwischen allen Fakultäten war, so soll es fortan die Hygiene sein und Niemand soll zu einer Prüfung in seinem Spezialfache zugelassen werden, bis er nicht vorerst, um mich eines mittelalterlichen Ausdruckes zu bedienen, Baccalaureus der Hygiene geworden ist.

Der Einführung des hygienischen Unterrichtes an den höheren Lehranstalten stellen sich auch gar keine Schwierigkeiten entgegen; Lehrer und Lehrbücher sind vorhanden.

Anders steht es mit der Einführung des hygienischen Unterrichtes in den Mittelschulen; es fehlt an Lehrern und Büchern (Schulärzte können keine Lehrer sein, da ihnen die pädagogischen Erfahrungen fehlen). Ich erachte es deshalb für nötig, daß die Regierungen im Hinblicke auf die spätere Einführung des hygienischen Unterrichtes an

den Mittelschulen schon jetzt ein Mittelschullehrfach für Hygiene errichten und Preise ausschreiben für die Abfassung hygienischer Lehrbücher.

Bis zu dem Zeitpunkte nun, da ein genügendes Lehrer- und Büchermaterial vorhanden sein wird, wäre mit der Einführung des hygienischen Unterrichtes an den Mittelschulen zu warten, da es nicht angeht, diesem schon etwas vorgeschrittenen Schülermateriale ungenügend vorgebildete hygienische Lehrer zu geben. Es ist auch die Einführung des hygienischen Unterrichtes an den Mittelschulen nicht gar zu dringend, da ein großer Teil der Absolventen von Mittelschulen höhere Lehranstalten besucht und dort bei Verwirklichung meines oben ausgesprochenen Wunsches sich hygienisch ausbilden würde, während der andere Teil im späteren Leben genügend Gelegenheit hat, durch Lesen von Zeitungen, Zeitschriften, populär-wissenschaftlichen Büchern, durch das Beispiel der Gesellschaft, in welcher sie verkehren, hygienische Lehren in sich aufzunehmen. Immerhin darf dieser Zustand nur ein vorübergehender sein.

Anders aber verhält es sich mit den Volksschulen, Bürgerschulen und den gleichsinnigen Lehranstalten. Der bei Weitem größte Teil der Bevölkerung setzt sich zusammen aus ehemaligen Schülern dieser Anstalten, welche weiter keine Schule besucht haben, und, besonders was die ländliche Bevölkerung anbetrifft, auch späterhin keine Gelegenheit haben, durch Lesen oder durch den gesellschaftlichen Verkehr hygienische Lehren zu erwerben. Es geht aber nicht an, diese große Bevölkerungsmasse ohne allen hygienischen Unterricht aufwachsen zu lassen, denn erst wenn die gesamte Bevölkerung den hygienischen Bestrebungen volles Verständnis entgegenbringen wird, werden sich die Erfolge der Hygiene in ganzem Maße zeigen.

Ich erachte es deshalb für erforderlich, und hierin befinde ich mich im Gegensatze zum Herrn Referenten, daß der hygienische Unterricht an den Volksschulen, Bürgerschulen und den gleichsinnigen Lehranstalten, ich will sie die primären Schulen nennen, — unverzüglich eingeführt werde.

Hier sind die Schwierigkeiten der Beschaffung eines entsprechenden Lehrer- und Büchermateriales nicht so bedeutende, wie bei den Mittelschulen.

Durch ein kurzes Privatstudium könnten sich die Lehrer dieser primären Anstalten die nötigen hygienischen Vorkenntnisse erwerben, um kleinen Kindern hygienischen Unterricht zu erteilen, aber vielleicht wäre es noch rätlicher, in den größeren Centren sechswöchentliche hygienische Ferienkurse einzurichten und die Lehrer serienweise zu diesen Kursen einzuberufen.

Auch Lehrbücher der Hygiene für primäre Schulen könnten bald in genügender Anzahl vorliegen, da ja diese ganz kurz gefaßt sein müssen. Allein bei der Abfassung dieser kurzen Lehrbücher, sowie beim hygienischen Unterrichte überhaupt dürften gewisse pädagogische Rücksichten nicht aus dem Auge gelassen werden, da man nicht vergessen darf, daß der hygienische Unterricht, schon für Erwachsene etwas spröde, dies für Kinder noch viel mehr ist.

Die Sprache der Büchlein soll klar, deutlich und dem Alter der Schüler angemessen sein, zahlreiche Einstreuungen von Beispielen sollen den Inhalt verständlicher machen und das Interesse der Kinder wach erhalten. Was sich dem Verständnisse der Kinder zu sehr entzieht, wie theoretische Erwägungen, ferner Besprechungen, welche zu physikalischen, chemischen, geologischen, meteorologischen Darlegungen führen müßten und dergleichen sollen wegbleiben. Wegbleiben soll ferner alles, was dem Gesichtskreise der Kinder noch ferne liegt, wie die gesamte öffentliche Hygiene, die Bauhygiene, die Gewerbehygiene und so weiter, und von den Infektionskrankheiten dürften nur die ansteckenden Kinderkrankheiten und etwa noch die Tuberkulose behandelt werden. Schließlich müßten Beziehungen auf physiologische und anatomische Daten so viel als möglich vermieden, und wo sie nicht zu umgehen sind, in einfacher Weise erläutert werden.

Den hygienischen Unterricht in den primären Schulen denke ich mir natürlich nicht derartig, daß der Lehrer irgend ein Kapitel abliest, etwa sprachlich erläutert und durch die Schüler memorieren läßt. Der Lehrer soll, bevor er an die Besprechung des betreffenden Kapitels geht, irgend ein auf den Inhalt dieses Kapitels bezügliches der nächsten Umgebung, der nächsten Erfahrung der Kinder entnommenes Beispiel anführen. Und wenn am Orte ein Vorfall, ein Ereignis eingetreten ist, welches einen hygienischen Bezug hätte auf ein nicht gerade an der Reihe stehendes Kapitel, so darf er nicht zögern, sofort dieses Kapitel vorzunehmen. Er soll auch vor jedem Kapitel irgend eine auf dessen Inhalt bezügliche erdichtete oder dem allgemeinen Literaturschatze entnommene Erzählung vortragen oder vielleicht zum Nachschreiben diktieren.

Ich will an einigen Beispielen darlegen, wie ich mir demnach eine hygienische Unterrichtsstunde vorstelle.

Nehmen wir an, am Orte ist eine Scharlachepidemie vorübergegangen; die Schulen waren geschlossen, die Schulkinder waren Zeugen der von den Behörden ergriffenen Abwehrmaßregeln. Der Lehrer benützt diesen Anlaß, um bei der Wiedereröffnung der Schulen sofort, ob es nun an der Reihe sei oder nicht, das Kapitel über Infektionskrankheiten zu besprechen. Er erzählt den Kindern vorerst jene

bekannte Geschichte von einer Mutter, welche, nachdem ihr Kind einen schweren Scharlach überstanden hatte, ein handschuhfingerförmig abgeschältes Hautstück ihres Kindes einer entfernt wohnenden Freundin als Kuriosum einsendet, worauf bei dieser Freundin alle Kinder an Scharlach erkranken. An diese Erzählung knüpft der Lehrer die Beschreibung der den Kindern ja aus nächster Anschauung bekannten Epidemie, führt vielleicht einen besonders eklatanten Fall von Ansteckung an, erläutert die Art und Notwendigkeit der den Kindern ebenfalls bekannten Maßregeln der Abwehr und geht erst dann zur direkten Besprechung und Ablesung des Kapitels über.

Oder wir sind beim Kapitel über Arbeit, Ruhe, Bewegung. Der Lehrer erzählt jene bekannte Anekdote von dem Manne, welcher in Folge von Untätigkeit sich krank fühlend, zu einem einige Meilen entfernt wohnenden berühmten Arzte ging, der, sein Leiden erkennend, ihm vier Pillen gab und ihm befahl, am nächsten Tage wieder zu kommen und von der eigenen Wohnung zu der des Arztes zu Fuß gehend, diese Pillen in halbstündigen Pausen zu sich zu nehmen. Nach einigen Wochen dieser täglichen Kur fühlte sich der Patient wohl und erkannte, daß ihm nicht die aus Brotkügelchen bestehenden Pillen, sondern die regelmäßige Bewegung geholfen habe. Hieran kann der Lehrer die Erzählungen von Männern knüpfen, welche durch Übung zu großer Muskelstärke, zu bedeutendem Gedächtnisse gelangten und von andern, welche durch Überanstrengung zugrunde gingen. Hierauf folgt die Besprechung des Kapitels.

Oder aber es ist ein schöner Sommertag. Der Lehrer führt die Kinder auf eine weite Wiese. Er stellt in verschiedenen Entfernungen verschieden hohe Stangen auf, läßt die Kinder die Entfernungen, die Höhe der Stangen abschätzen, zeigt ihnen wie sie irren, aber nach einiger Übung es besser treffen und fügt daran die Besprechung des Kapitels über Hygiene der Sinnesorgane. So wird beim Kapitel über die Kleidung von der ortsüblichen Kleidung der Kinder, beim Kapitel über die Nahrung von der speziellen Nahrung der Kinder ausgegangen.

Natürlich wäre es von großem Vorteile, wenn jede Schule ein kleines hygienisches Laboratorium besäße zur Vornahme von hygienischen Versuchen, aber es kann auch ohne Laboratorium mit improvisierten Apparaten Vieles gezeigt werden.

Ich habe mir erlaubt, auf Grund dieser Prinzipien ein kleines Lehrbuch der Hygiene zum Gebrauche für Volksschulen, Bürgerschulen und gleichsinnige Lehranstalten zusammenzustellen und zur Ansicht der Herren Kongreßmitglieder in den Ausstellungsräumen aufzulegen.

Ein zweiter Faktor für die Verbreitung der Kenntnis hygienischer Lehren in der Schuljugend ist das Beispiel, gegeben durch Eltern, Hauslehrer und andere Aufsichtspersonen.

Die Nachahmungssucht und Aufnahmsfähigkeit der Jugend ist eine so bedeutende für das Gute sowohl, wie für das Schlechte, daß das Beispiel, besonders wenn es von Personen ausgeht, welche eine Autorität auf die Kinder ausüben, bei diesen bald eine dementsprechende gewohnheitsmäßige Tätigkeit hervorruft. Und so wird der hygienische Unterricht keine tiefgehenden Erfolge zeitigen, insolange die Kinder sehen werden, daß die hygienischen Lehren von den Eltern mißachtet, vielleicht sogar verspottet werden. Es ist deshalb im allgemeinen Interesse sowohl, wie im besonderen Interesse der Schuljugend ein nicht abzuweisendes Erfordernis, daß die weitesten Schichten der Bevölkerung mit den hygienischen Lehren vertraut gemacht werden.

Wie wäre dies zu erreichen?

Die künftigen Generationen, so wollen wir hoffen, in der Hygiene unterrichtet, in Schulen erzogen, welche auf die Prinzipien der Hygiene mehr Rücksicht nehmen werden, als es bisher geschah, werden in der Lage sein, ihren Kindern jenes Beispiel zu geben, dessen diese zur Kräftigung ihres hygienischen Bewußtseins werden bedürfen. Für die heutige und nächste Generation aber muß der Mangel hygienischer Schulung auf andere Weise ersetzt werden. Dies kann geschehen durch Einrichtung unentgeltlicher hygienischer Vorträge verbunden mit Skioptikondemonstrationen, durch Begünstigung der Bildung hygienischer Vereine, durch Verbreitung billiger populär-hygienischer Bücher und Aufsätze. In dieser Beziehung wäre an unsere medizinischen Autoritäten die Bitte zu richten, das Gebiet der populären Hygiene und Medizin etwas mehr als bisher zu pflegen und es nicht ganz der Spekulation als Domäne zu überlassen. Ich bin überzeugt, daß auch der materielle Erfolg nicht ausbleiben wird, denn das Volk greift gerne nach diesen populären Schriften und lernt bald das Gute vom Schlechten zu sondern.

Während die bisher behandelten Faktoren zur Verbreitung hygienischer Kenntnisse in der Schuljugend in ihrer Ausführung noch manchen Schwierigkeiten begegnen dürften, kann derjenige, den ich als dritten Faktor besprechen will und der bisher nur wenig Beachtung gefunden hat, sofort zur Ausführung gelangen, — ich meine die Anbringung von hygienischen Inschriften an den Wänden der Schulzimmer und Schulgebäudefluren. So sehr der an Widersprüchen reiche Geist des Kindes sonst geneigt ist, gerade das, was ihm als Autorität gegenübersteht, hie und da zu bespötteln, das

Schulgebäude ist und bleibt dem Kinde stets ein Heiligtum. Mit ehrfurchtsvoller Scheu betritt das Kind dieses Gebäude, welches in seinem Leben den ersten bedeutenden Abschnitt markiert und wenn die späteren Ereignisse und die Örtlichkeiten, woran sie sich knüpfen, nur noch verschwommen im Gedächtnisse leben, klar und deutlich bleibt immer die Erinnerung an das Schulgebäude, dessen Einteilung und Einrichtung. Und so werden auch die an den Wänden angebrachten hygienischen Inschriften fest im Gedächtnisse der Kinder haften. Anfangs nur mechanisch gelesen, in der Folge mechanisch wiederholt, werden diese schriftlichen Gebote mit der Kraft der Suggestion, welche wiederholten Befehlen innewohnt, schließlich die Herrschaft über den kindlichen Geist erlangen.

Freilich müssen diese Inschriften dem kindlichen Geiste angemessen abgefaßt sein; kurz, klar, in befehlender Form, wenn möglich in gereimten Versen. Über den Haupteingang des Schulgebäudes denke ich mir in großen Lettern die Inschrift angebracht, welche die praktischen Grundprinzipien der Hygiene enthält, die Worte: „Sei reinlich, — sei mäßig, — sei arbeitsam."

Die Schlußfolgerungen, die ich aus dem bisher Gesagten ziehe, sind folgende:

Es ist erforderlich,

1. daß in allen höheren Lehranstalten obligatorische hygienische Unterrichtskurse eingerichtet werden,

2. daß ein Mittelschullehrfach für Hygiene geschaffen werde,

3. daß der hygienische Unterricht in den primären Schulen sofort eingeführt werde,

4. daß allgemein zugängliche populär-hygienische Vorträge abgehalten und die Abfassung populär-hygienischer Schriften gefördert werde, und

5. daß an den Wänden der Schulzimmer und Schulgebäudefluren hygienische Inschriften angebracht werden.

Dann, wenn diese und alle ähnlichen Wünsche zur Ausführung werden gelangen, wird das Jahrhundert, dessen Schwelle wir eben betreten haben, einen Namen führen können, wie ihn ehrenvoller kein anderes Jahrhundert hatte, es wird in den Annalen der Geschichte als das Jahrhundert der Hygiene fortleben.

Dr. med. **Bexheft, Armin,** Schularzt und Professor der Hygiene am Budapester evang. Obergymnasium A. B.

Die Verbreitung hygienischer Kenntnisse in den Schulen.

Hochverehrte Anwesende!

Es steht heute schon außer jedem Zweifel, und braucht nicht erst bewiesen zu werden, daß die Verbreitung hygienischer Kenntnisse in den breitesten Schichten der Bevölkerung bedeutend mehr zur Besserung der sanitären Verhältnisse beiträgt, als die besten Verordnungen und gesetzlichen Bestimmungen.

Die Kenntnis der wichtigsten Lehren der Hygiene bilden heute einen integrierenden Bestandteil der allgemeinen Bildung, ebenso, wie z. B. die Kenntnis der Geschichte, Geographie, Naturbeschreibung u. s. w.

In den verschiedensten Verhältnissen des Familienlebens und bei der Ausübung des Berufes ist jedermann auf eine große Menge hygienischer Kenntnisse angewiesen, um die körperliche und geistige Gesundheit seiner eigenen Person, sowie der ganzen Familie erhalten zu können. Ohne solche Kenntnisse ist aber auch kein richtiges Verständnis für die großen und verschiedenen Fragen der öffentlichen sozialen Gesundheitspflege möglich.

Es ist nun naheliegend daß in erster Linie jenen Anstalten die Aufgabe der Verbreitung hygienischer Kenntnisse zufällt, welche im Allgemeinen die Ausbildung der heranwachsenden Jugend besorgt: nämlich den Schulen.

Es fragt sich nun in erster Reihe: welche Schulen dazu berufen sind, die hygienischen Kenntnisse zu vermitteln?

Die Frage läßt sich, meine Herrn, leicht beantworten. Ich meine nämlich, daß an der Verbreitung hygienischer Kenntnisse sich ausnamslos alle Schulen, von den Volksschulen und höheren Schulen bis zu den Hochschulen und den verschiedensten Fachschulen in entsprechender Weise beteiligen müssen.

In den Volksschulen muß eine hygienische Belehrung der Schuljugend unbedingt erfolgen, da doch der größte Teil der Jugend die Volksschule verlassend keine andre Lehranstalt mehr aufsucht, und es wäre gewiß ein großes Versäumnis, ließe man diesen großen Teil ohne jegliche hygienische Kenntnisse in das Leben eintreten.

Aber für nicht minder notwendig erachte ich, daß die Lehren der Gesundheitspflege den Schülern der höheren Schulen beigebracht werden. Man bedenke nur, daß aus diesen Schulen jene Männer hervorgehen, welche dereinst maßgebende Stellungen im öffentlichen Leben einnehmen werden, und denen auf dem Gebiete der allgemeinen, öffentlichen, sozialen Hygiene, bei dem Umsetzung der hygienischen

Theorie in die Praxis, also bei der Ausübung, wenn ich mich so ausdrücken darf, der praktischen Hygiene, die größte Rolle zufallen wird. Es deutet somit auf einen scharfen Blick, daß der vor einigen Jahren verstorbene Professor von Foder die enorme Wichtigkeit gerade dieser Seite der Frage erkannt hat, dem es zu verdanken ist, daß ein Hygiene-Unterricht gerade in den höheren Schulen bereits im Jahre 1886 in Ungarn eingeführt wurde. Ungarn war somit meines Wissens der erste Staat, in welchem ein regelrechter Hygiene-Unterricht in den höheren Schulen (Gymnasien und Realschulen) stattfand.

Es besteht aber außerdem seit Mitte der 80er Jahre ein hygienischer Unterricht auch in den den höheren Schulen entsprechenden Mädchenschulen, in den Mädchenbürgerschulen und in den sogenannten höheren Mädchenschulen, wo die Hygiene als ordentlicher Lehr- und Prüfungsgegenstand eingeführt ist.

Daß in den verschiedensten Fachschulen (gewerblichen, militärischen, landwirtschaftlichen etc.), sowie an den Fakultäten der Hochschulen, an welchen die Studierenden zu besonderen Berufsarten herangebildet werden, eine hygienische Unterweisung unbedingt notwendig ist, muß kaum begründet werden. Sind doch diese Berufsarten einerseits mit solchen gesundheitlichen Schädlichkeiten verbunden, deren Vermeidung nur durch genügende hygienische Kenntnisse möglich ist, andererseits werden in diesen Schulen Männer herangebildet, welche infolge ihrer Stellungen im öffentlichen Leben sehr viel für Hygiene wirken und sehr viel für das Allgemeinwohl größerer Volksmassen tun können. Ich brauche wohl nicht näher zu erörtern, wie sehr z. B. ein Pfarrer am Lande, der nicht nur in geistlichen, sondern auch in landwirtschaftlichen und vielen anderen, besonders aber auch in hygienischen Fragen ein Berater seiner Gläubigen ist, hygienische Kenntnisse nötig hat. Dasselbe kann aber auch vom Lehrer gesagt werden, der noch obenein bei der Erziehung und bei dem Unterricht seiner Schüler fortwährend die Grundgesetze und die Forderungen der Hygiene vor Augen halten muß. — Aber benötigt vielleicht der Verwaltungsbeamte, oder der Techniker, der Ingenieur und der Architekt keine hygienischen Kenntnisse? Dies zu verneinen würde kaum jemand wagen. Liegt doch das ganze Sanitätswesen in den Händen der Verwaltungsbeamten, denen zwar ärztliche, hygienisch gebildete Sachverständige als Berater beigegeben sind, welche aber ohne ein Verständnis für hygienische Fragen, die Ratschläge des Amtsarztes nicht immer befolgen, oder die vorgeschlagenen Maßnahmen in einer unzulänglichen Weise, mangelhaft treffen, so daß diese die beabsichtigte Wirkung oft ganz verfehlen. — Der Architekt wird mangels hygienischer Kenntnisse oft ungesunde Wohnhäuser, und

besonders bezüglich Ventilation ungenügende öffentliche Gebäude, Schulen u. s. w. erbauen.

Nicht reden will ich von den Ärzten, welche sehr gründlicher hygienischer Kenntnisse bedürfen, und schon infolge ihres Berufes als fachkundige Hygieniker gelten.

Diese Betrachtungen rechtfertigen meine Forderung, daß sämtliche Schulen für die Verbreitung hygienischer Kenntnisse Sorge tragen müssen.

Eine zweite mit dieser ersten innig zusammenhängenden Frage ist nun die: auf welche Art und Weise die Schule für die Verbreitung der hygienischen Kenntnisse zu sorgen hat?

Schon dadurch, daß in einer den Forderungen der Hygiene entsprechend erbauten und eingerichteten Schule die Schüler die betreffenden Einrichtungen fortwährend vor den Augen haben, kann die Schule in dieser Beziehung vieles leisten, und zwar besonders dann, wenn der Lehrer die Wichtigkeit und die Zwecke dieser Einrichtungen gelegentlich mit wenigen, leichtbegreiflichen Worten beleuchtet. So bietet sich dem Lehrer schon Gelegenheit, an die Heizungs- und Ventilationseinrichtungen, an die Art der künstlichen Beleuchtung, an die Größe und Anordnung der Fenster, an den Fußboden, ja sogar an die Schulbänke und die Spucknäpfe anknüpfend kurze hygienische Belehrung den Schülern beizubringen (über die Notwendigkeit der frischen Luft, genügender Wärme und guter Beleuchtung, über Reinlichkeit, über gute Körperhaltung beim Sitzen, Schreiben etc.).

Selbstverständlich müssen die Lehrer selbst über genügende hygienische Kenntnisse verfügen, da andernfalls ihre Ausführungen das gewünschte Ziel nicht erreichen, ja sogar zur Verbreitung von falschen Ansichten Gelegenheit bieten würden.

Es gilt daher eine Schule, welche in ihrem Bau, Einrichtung und Betrieb den Forderungcn der Hygiene entspricht, als eine hygienische Mustererziehungsanstalt, deren Schüler die praktische Anwendung der Lehren der Hygiene fortwährend vor den Augen haben, und dadurch oft bedeutend besser gewisse hygienische Kenntnisse ihrem Gedächtnis einprägen, als dies durch einen bloßen Unterricht in der Hygiene zu erreichen wäre, besonders wenn die Zustände in der betreffenden Schule den im Hygieneunterricht dargelegten Forderungen nicht entsprechen, was leider noch immer sehr oft der Fall ist.

Es ergibt sich daraus, daß den hygienischen Forderungen entsprechender Bau, Einrichtung und Betrieb der Schulen, sowie hygienisch gebildete Lehrer schon an und für sich sehr viel zur Verbreitung hygienischer Kenntnisse in den Schulen beitragen.

Das Hauptgewicht fiele dennoch meiner Ansicht nach auf einen direkten hygienischen Unterricht der Schüler.

Wie soll nun aber dieser hygienische Unterricht erteilt werden? Worauf soll er sich erstrecken?

Ich möchte vor allererst feststellen, was eigentlich meiner Ansicht nach in den Rahmen dieses Hygieneunterrichts aufzunehmen wäre?

Das Hauptgewicht muß unbedingt auf die Kenntnis aller, die Gesundheit schädigenden Einflüsse, und der Vermeidung dieser Schädlichkeiten, ferner einer rationellen Körperpflege gelegt werden, was wohl ohne eine gewisse anatomisch-physiologische Grundlage nicht möglich ist. Schließlich muß auch die Bekämpfung der Infektionskrankheiten und die erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen und dringender Lebensgefahr gelehrt werden.

Es würde zu weit führen, wollte ich hier auf Details eingehen. Ich will mich daher bloß darauf beschränken, in großen Zügen den Gang des Unterrichts, wie ich es für zweckmäßig erachte, zu skizzieren.

Vor allererst müssen jene physikalischen und chemischen Einflüsse, welche der Mensch von Seiten der Atmosphäre, des Bodens, der Kleidung und der Wohnung, des Trinkwassers und der Nahrungs- und Genußmittel, ferner der verschiedenen Berufsarten, der Beschäftigung und der Lebensweise behandelt werden, wobei gelegentlich die betreffenden anatomisch-physiologischen Kenntnisse zu dem Zwecke beigebracht werden, daß die Einwirkung dieser Faktoren, das heißt ihre physiologische und pathologische Wirkung verstanden werden kann. Ich möchte es besonders betonen, daß Anatomie und Physiologie in den Schulen nur aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, keinesfalls aber für sich, als Selbstziel gelehrt werden soll. Die Natur der Sache bringt es daher mit sich, daß das Hauptgewicht dabei nicht so sehr auf die anatomischen Verhältnisse gelegt werden darf, sondern vielmehr auf die Funktionen des Körpers und der einzelnen Teile derselben mit der nötigen Kürze Rücksicht zu nehmen ist. An die physiologische Wirkungsweise dieser Faktoren lassen sich gleich die betreffenden diätetischen Regeln anknüpfen, deren Kenntnis zur Erhaltung der Gesundheit unbedingt notwendig ist; aber es können dabei auch zugleich jene Maßnahmen besprochen werden, welche nicht nur dem Einzelnen, sondern dem Wohle der Gesamtheit dienen (z. B. Wasserversorgung, Nahrungsmittelkontrolle, Spitäler, gesetzliche Maßregeln zur Verhütung der Infektionskrankheiten etc.).

Aus der Erkenntnis der Wirkung dieser Faktoren lassen sich dann mit Leichtigkeit die Gesetze der rationellen Körperpflege ableiten, wobei besonders jene allgemein gültige Regel gut einzuschärfen ist, daß ein Übermaß in Allem, sei es Essen, Trinken, sei es geistige oder körperliche Arbeit etc., die Gesundheit schädigt. Es müssen ferner die

Wege bezeichnet werden, welche die Stärkung und die Steigerung der Widerstandsfähigkeit des Körpers, schädlichen Einwirkungen gegenüber, bezwecken, wobei hauptsächlich eine rationelle Hautpflege (inclusive Abhärtung) und Körperübungen zu berücksichtigen sind. Hier ist auch der richtige Platz, wo die Berufswahl, besprochen werden kann.

Bei den Infektionskrankheiten ist in knapper Form eine klare Übersicht über die Art und Weise der Verbreitung dieser Krankheiten zu geben, woraus sich dann leicht die Regeln zur Verhütung der Ansteckung und der Bekämpfung der Volkskrankheiten im Allgemeinen ableiten lassen. Es muß ferner auf jene ersten Anzeichen der wichtigeren Infektionskrankheiten hingewiesen werden, welche den Verdacht auf eine dieser Krankheiten lenken können. Die Verheerungen der Volkskrankheiten und das Nachlassen der großen Epidemien seit der Einführung gewisser hygienischer Maßregeln (Pocken: Schutzimpfung; Typhus, Cholera: Wasserleitungen, Kanalisation etc.) soll gut hervorgehoben werden. An die Infektionskrankheiten anknüpfend kann man auch zweckmäßig auf die üblen Folgen der Unwissenheit, des Aberglaubens, und der Befolgung der Ratschläge von Kurpfuschern, welche die Gesundheit und sogar das Leben bedrohen, hinweisen.

In der ersten Hilfeleistung sollen die Schüler darüber belehrt werden, daß sie in Fällen plötzlich sich einstellender Lebensgefahr und bei Unglücksfällen durch zielbewußtes, rasches Eingreifen oft das Leben eines ihrer Mitmenschen retten können. Sie müssen aber auch darüber aufgeklärt werden, daß diese ihre Aufgabe mit dem Eintreffen des sogleich herbeizurufenden Arztes beendet ist, und daß die erste Hilfeleistung die ärztliche Behandlung nicht ersetzen kann. — Um den Schülern die nötigen Handgriffe lehren zu können, müssen diese zuerst vorgeführt, dann aber auch gründlich eingeübt werden. Es muß auch großes Gewicht darauf gelegt werden, daß die Schüler mit den Hauptformen der hier in Betracht kommenden Unglücksfällen (Verwundung, Knochenbruch, Ohnmacht, Vergiftung etc.) bekannt gemacht werden, und sehr knapp, aber dabei peinlichst pünktliche und exakte Instruktionen bezüglich Art und Weise der Hilfeleistung erhalten, sonst könnte es vorkommen, daß sie anstatt Hilfe zu bringen, dem Verunglückten nur Schaden oder sogar durch unzweckmäßige Behandlung dessen Tod verursachen, was leider nicht allzu selten vorkommt. In den Mädchenschulen muß auf die Hygiene des Haushalts, der Ernährung, auf die Kranken- und die Kinderpflege Gewicht gelegt werden.

Dies wäre in groben Zügen dargestellt, dasjenige was in dem Hygieneunterricht, ich meine einen zielbewußten und zum Ziele führenden Unterricht, gelehrt werden muß. Daß der Alkoholismus (im

Abschnitte der Ernährung) die zweckmäßige Einrichtung der Lebensweise etc. an den betreffenden Stellen gut eingefügt werden kann, ist leicht einzusehen.

Daß dieser Lehrstoff in den verschiedenen Schulen in verschiedenem Umfange und nicht in derselben Weise durchgenommen werden kann, ist selbstverständlich.

So soll z. B. in den niederen Schulen (Volksschulen) hauptsächlich die individuelle Hygiene Berücksichtigung finden; während in den höheren Schulen mehr auf die soziale, öffentliche Gesundheitspflege Gewicht zu legen ist. An den verschiedenen Fachschulen soll der Hygieneunterricht immer dem Charakter der betreffenden Schule angepaßt werden (so z. B. an den Gewerbeschulen auf das betreffende Gewerbe Bezügliche umfänglicher besprochen werden etc.). Selbst die Hochschulen müssen die Bedürfnisse der betreffenden Studenten berücksichtigen. So muß z. B. dem Architekten die Hygiene des Wohnhauses, inbegriffen Heizung und Ventilation; dem zukünftigen Verwaltungsbeamten die Verwaltungshygiene etc. besonders gelehrt werden.

Daß die Lehramtskandidaten nicht nur allgemeine Hygiene, sondern auch spezielle Schulgesundheitspflege hören müssen, um mit dem Einflusse der Schule auf die eigene Gesundheit und auf diejenige der Schüler bekannt zu werden ist selbstverständlich.

Wie soll der Hygieneunterricht erteilt werden?

Diese Frage wurde schon sehr oft aufgeworfen, ohne daß sie bis zur Zeit eine genügende Lösung gefunden hätte.

Nur eines steht fest: daß nämlich ein obligater Hygieneunterricht überall, an jeder Schule notwendig ist.

Es ist daher anzustreben, daß an allen Lehranstalten Hygiene vorgetragen wird. In der Volksschule, sowie in den unteren Klassen der höheren und der Fachschulen soll der Unterricht in der Hygiene daraus bestehen, daß gelegentlich — wie ich es schon früher erwähnte, — bei Besprechung der Schuleinrichtungen und gewisser Verfügungen der Schulordnung die hygienische Wichtigkeit dieser mit kurzen Worten erklärt werde. Zu diesem Zwecke müßten auch in die verschiedenen Lesebücher in systematischer Folge und genügender Anzahl Lesestücke hygienischen Inhalts aufgenommen werden, deren Lesen auch zu hygienischen Betrachtungen Gelegenheit bietet, was bis jetzt nur in ganz geringem Umfange der Fall ist.

In einer der oberen Klassen der höheren und der Fachschulen müßte dann ein systematischer obligatorischer Hygiene-Unterricht einsetzen, welcher die früher einzeln gesammelten Kenntnisse vervollständigt und nunmehr in zusammenhängender Form darstellt.

An den Hochschulen sollen überall den Bedürfnissen der Hörer angepaßte systematische Vorträge gehalten werden die der allgemeinen, sowie in den betreffenden Abschnitten der speziellen Hygiene, und deren Hören obligatorisch sein.

Damit der Hygieneunterricht nicht zur Überbürdung der Schüler beiträgt, ist es notwendig, daß

1. an ihrer Stelle irgend ein anderer Lehrgegenstand, welcher weniger notwendig ist, fallen gelassen werde;

2. daß aus dem weiten Gebiete der Hygiene nur dasjenige gelehrt werde, was unbedingt notwendig ist;

3. der Unterricht muß immer in einer, dem Fassungsvermögen der Schüler angepaßten Weise erfolgen, wobei auf die praktische Anwendung des Gelernten stets das größte Gewicht zu legen ist;

4. der Unterricht soll womöglich immer von der unmittelbaren Anschauung ausgehen;

5. für die Anschaffung geeigneter Lehrmittel (Modelle, Präparate — u. s. w. nicht nur anatomische! — ferner Wandtafeln, welche auch beständig ausgehängt sein können) muß Sorge getragen werden; desgleichen soll den Schülern ein entsprechendes Lehrbuch (in den Volksschulen: Lesebuch) in die Hand gegeben werden, welches die wichtigsten Lehrsätze samt ganz kurzer Erklärung und die nötigen Abbildungen enthält.

Nun komme ich zur letzten und auch vielfach bestrittenen Frage: w e r s o l l d e n H y g i e n e u n t e r r i c h t e r t e i l e n? Der Pädagoge d. h. der Lehrer oder der Arzt?

Es hängt dies vor Allem mit einer anderen Frage zusammen: ob nämlich die Gesundheitspflege als ein selbständiger Gegenstand gelehrt werde, oder sollen einzelne Abschnitte der Hygiene gelegentlich in der Physik, in der Naturgeschichte etc. behandelt werden. Denn wenn dies ginge, so würde die ganze Frage von selbst wegfallen; in diesem Falle würden nämlich die betreffenden Lehrer die Hygiene vortragen.

Aber die Erfahrung hat mehrfach gezeigt, daß eine solche Zergliederung und Einverleibung der Gesundheitspflege in andere Lehrfächer kaum durchführbar ist.

Es stößt nämlich auf zwei Schwierigkeiten.

Erstens gibt es einige Abschnitte der Hygiene, welche sich überhaupt nicht in andere Lehrfächer gut einreihen lassen. Ich gebe es zu, daß ein auch hygienisch tüchtig gebildeter Lehrer die Pflege des Auges, oder die Kleidung, die Heizung u. s. w. gut vortragen kann, und daß er es vielleicht versteht, diese Abschnitte in den Lehrgang der Zoologie resp. Physik so einzufügen, daß hiedurch dem Zoologie- resp. Physikunterrichte keinerlei Nachteile erwachsen; was könnten wir

aber mit dem Abschnitte der Infektionskrankheiten, der ersten Hilfeleistung, der Berufswahl u. s. w. machen. Wo kann man diese in ein anderes Lehrfach einfügen? Vielleicht in die Botanik die Infektionskrankheiten, weil einige von diesen durch Bakterien verursacht werden? Nein, meine Herren, das geht einfach nicht.

Zweitens würde aber eine Schwierigkeit daraus erwachsen, daß dann die Hygiene nicht durch Hygieniker vom Fach, sondern von den Lehrern der Naturwissenschaften vorgetragen werden müßte.

Und hiemit komme ich zur eigentlichen Frage zurück: wer soll den Unterricht in der Hygiene erteilen?: der Lehrer oder der Arzt, besser gesagt der Schularzt.

In den Volksschulen besteht, ich glaube überall, das Klassenlehrersystem, während in den übrigen Schulen dies durch das Fachlehrersystem fast vollständig verdrängt wurde.

Daraus ergibt sich nun sehr einfach die Lösung der Frage; nämlich daß dort, wo — wie in den Volksschulen — das Klassenlehrersystem besteht, die hygienischen Belehrungen auch vom Klassenlehrer besorgt werden.

Wo hingegen das Fachlehrersystem besteht, ist dieses aus der Bestrebung hervorgegangen, daß jeder Unterrichtsgegenstand von fachmäßig gebildetem Lehrer vorgetragen wird.

Nicht streiten will ich über die Frage, welches System das bessere ist. Solange wir aber am Fachlehrersystem festhalten, müssen wir auch unbedingt fordern, daß auch die Hygiene von einem Fachmann vorgetragen wird.

Es fragt sich nur wer eher ein Fachmann in der Hygiene zu nennen ist, der pädagogisch gebildete Lehrer, welcher während seiner Studienzeit auch Hygiene gelernt hat; oder der Arzt, der allerdings mehr hygienische Kenntnisse besitzt, aber die pädagogische Bildung zumeist vermißt. Die Frage erscheint ziemlich schwierig, zumal es wirklich zugegeben werden muß, daß alles Wissen des Lehrers nutzlos ist, und der Unterricht die erwünschten Erfolge nicht aufweisen kann, sobald der Lehrer die pädagogischen und didaktischen Regeln nicht kennt oder nicht beachtet.

Diese Frage scheint aber nur schwierig zu sein. In der Wirklichkeit ist sie nicht schwer zu lösen.

Vor allererst muß zugestanden werden, daß jenes hygienische Wissen, welches ein Lehramtskandidat während seiner Studienzeit erwirbt, selbst wenn er es durch späteres Selbststudium vertieft, dem eines Arztes nicht gleichkommt. Daß ein Zoologe Hygiene gut vortragen kann, weil zur Hygiene auch ein wenig Anatomie und Physiologie gehört, das wird niemand behaupten, der mit dem Begriffe der

Hygiene, welche nicht bloß „Somatologie“, oder „angewandte Zoologie“ ist, mit verschiedenen katechismusartigen Gesundheitsregeln verputzt, wie es sich leider noch heute so mancher vorstellt im Reinen ist.

Nein! Das Verständnis der Hygiene setzt nicht nur anatomisch-physiologische, sondern auch rein ärztliche, und zwar pathologische, diagnostische und sogar therapeutische Kenntnisse voraus (besonders im Abschnitte der Körperpflege, Infektionskrankheiten und erste Hilfeleistung), welche der Arzt während seiner langen Studienzeit reichlich sich anzueignen Gelegenheit hat, der Lehrer hingegen niemals. Es kommt noch hinzu, daß die ärztliche Wissenschaft und die Hygiene in den jetzigen Jahren solch riesige Fortschritte macht, welche zu verfolgen nur ein ärztlich gebildeter Mann im stande ist.

Wie ist nun die Sache zu lösen?

Würde es Ärzte geben, welche auch pädagogisch gebildet sind, dann dürfte gewiß die Frage dahin beantwortet werden, daß ein solcher Arzt die geeignete Person zum Vortrag der Gesundheitspflege ist.

Nun meine hochverehrten Anwesenden, ich kann Ihnen sagen, daß es auch solche Ärzte gibt. Nicht jene Lehrer will ich meinen, welche auch die Medizin absolviert haben oder umgekehrt.

Es gibt bei uns in Ungarn eine Institution, nämlich die Institution der Schulärzte und Hygieneprofessoren. Es sind dies solche Ärzte, welche nach der Erlangung ihres Doktordiploms — wobei sie übrigens auch aus Hygiene geprüft werden — einen mehrmonatlichen Kurs an einer ungarischen Universität durchzumachen haben, und nachher eine schulärztliche Prüfung ablegen müssen. In diesem Kurse werden außer praktischer Hygiene spezielle Schulhygiene und außerdem von einem Pädagogen, einem Universitätsprofessor, noch Pädagogik vorgetragen. Die Kandidaten müssen wiederholt Probevorträge halten, erscheinen wöchentlich in Unterrichtsstunden in verschiedenen Schulen. Alle diese Unterrichtsfächer sind auch Prüfungsgegenstände. Das Diplom befähigt zur Anstellung an irgend einer höheren Schule als Schularzt und Professor der Hygiene.

Diese Institution der Schulärzte und der schulärztlichen Kurse rührt auch aus dem Jahre 1885 vom Professor von Foder her und hat auch bisher schon schöne reife Früchte getragen.

Solche dipl. Schulärzte versorgen bei uns den Hygieneunterricht in den höheren Schulen, sowie in den Mädchenbürgerschulen und höheren Mädchenschulen, ferner auch an einigen Seminaren, Militär- und Gewerbeschulen.

Meiner Ansicht nach wäre die Organisation ähnlicher schulärztlicher Kurse nach ungarischem Muster zur Heranbildung hygienisch und pädagogisch gebildeter Schulärzte und Hygieneprofessoren überall einzuführen.

Thesen.

1. Für die Verbreitung hygienischer Kenntnisse müssen von den Volksschulen an bis zu den Hochschulen sämtliche Schulen in entsprechender Weise Sorge tragen.

2. Eine den Forderungen der Hygiene entsprechend erbaute, eingerichtete und betriebene Schule trägt schon dadurch zur Verbreitung hygienischer Kenntnisse bei, daß die verschiedenen Einrichtungen (z. B. Heizung, Ventilation, Fußböden) zu öfteren kurzen hygienischen Erläuterungen seitens der Lehrer Gelegenheit bieten und überdies stets vor den Augen der Schüler sind. Diese Erläuterungen können nur durch hygienisch tüchtig geschulte Lehrer mit Erfolg geschehen.

3. Das Hauptgewicht ist aber unbedingt auf einen besonderen hygienischen Unterricht gelegt worden.

4. Dieser Unterricht muß sich erstrecken:

a) auf die Kenntnis jener gesundheitsschädigenden Einflüsse deren Wirkung und Verhütung, auf anatomisch physiologischer Grundlage, denen der Mensch stets ausgesetzt ist;

b) auf die Regeln einer rationellen Körperpflege; ferner

c) auf die Bekämpfung der Infektionskrankheiten, und schließlich

d) auf die elementaren Sätze und Handgriffe der ersten Hilfeleistung bei Unglücksfällen und dringender Lebensgefahr.

5. Dabei ist in den niederen Schulen das Hauptgewicht auf die individuelle; in den höheren hingegen auf die soziale Hygiene zu legen, während an den Fach- und Hochschulen außerdem noch auf die speziellen Bedürfnisse der Hörer Rücksicht zu nehmen ist.

6. Hygiene soll in jeder Schule als obligater Lehr- und Prüfungsgegenstand vorgetragen werden. Während aber dies in den höheren, Fach- und Hochschulen in besonderen Unterrichtsstunden erfolgen soll, kann man in den niederen Schulen die wichtigsten Lehren der Hygiene an der Hand von gut ausgewählten, systematisch zusammengestellten Lesebüchern in Form kurzgefaßter, passender Erläuterungen den Schülern beibringen.

7. Um eine Überbürdung zu verhüten, soll

a) an Stelle der Hygiene irgend ein anderer weniger wichtiger Gegenstand fallen gelassen werden;

b) nur das allernotwendigste in kurzer aber prägnanter Form gelehrt werden;

c) der Unterricht muß immer in einer dem Fassungsvermögen der Schüler angepaßten Weise erfolgen, wobei auf die praktische Anwendung des Gelernten das größte Gewicht zu legen ist;

d) der Unterricht soll womöglich immer von der unmittelbaren Anschauung ausgehen;

e) für die Anschaffung geeigneter Lehrmittel, sowie für gute Lehr- resp. Lesebücher muß Sorge getragen werden.

8. Der Hygieneunterricht kann in den niederen Schulen von einem hygienisch tüchtig gebildeten Lehrer, in den höheren und Fach- sowie Hochschulen hingegen bloß von fachkundigen, pädagogisch und hygienisch gebildeten Schulärzten erteilt werden.

9. Zur Heranbildung pädagogisch gebildeter Schulärzte wäre es zweckmäßig überall spezielle schulhygienische Lehrkurse nach ungarischem Muster einzuführen.

Slansky, Julius, Lehrer (Peterswald).

Die Gesundheitslehre in der Volksschule.

Gestatten Sie mir, daß ich meine Anschauungen über die Art der Erteilung des hygienischen Unterrichtes in der Volksschule, die ich mir auf Grund mehrjährigen Studiums gebildet habe, zum Vortrage bringe.

Die fast allgemeine Unkenntnis selbst Gebildeter, in den einfachsten Fragen über den Körper und seine Pflege, hat mich bewogen nach dem Grunde zu forschen und ich habe gefunden, daß gerade dieser so wichtige Unterrichtszweig, der nicht bloß die Mittel zur Erhaltung dauernder Gesundheit angibt, sondern auch im hohen Grade zum Denken anregt und das Gemüt veredelt, wohl in den meisten Schulen behandelt aber nirgends so gewürdigt wird, wie es gerade die Wichtigkeit dieses Gegenstandes unbedingt verlangt.

Die stiefmütterliche Behandlung der Gesundheitslehre in den Schulen hat ihre Ursache darin, daß dieselbe sowohl in den breitesten Schichten des Volkes als auch an maßgebender Stelle noch viel zu wenig gewürdigt und ihre, unter den jetzigen sozialen Verhältnissen unbedingte Notwendigkeit, nicht recht anerkannt wird.

Die Folgen dieser ungenügenden Würdigung sind: 1. mangelhafte Ausbildung der Lehrenden, 2. unzureichendes Stundenausmaß und 3. Unselbständigkeit des Gegenstandes. Fragen wir uns nun wie es kommt, daß die Gesundheitslehre so wenig Beachtung findet, trotzdem uns ein Blick in die Welt sofort lehrt, daß gerade durch Nichtbeachtung der Gesundheitsregeln so unermeßlich viel Schädigungen sowohl dem Einzelnen wie der Gesamtheit zugefügt werden.

Es ist bekannt, daß jeder Mensch mehr oder minder ein Kind der Gewohnheit ist und als solches an dem gewohnten Althergebrachten

hängt und jede Neuerung, die imstande sein könnte von ihm etwas Ungewohntes zu verlangen, meistens schon aus Bequemlichkeit verurteilt. Diese Vorurteile nun zu bekämpfen, ist Sache jeder Neuerung. Auch die Gesundheitslehre, die als Unterrichtsgegenstand immermehr Geltung finden wird, hat gegen so manches Vorurteil den Kampf aufzunehmen. Sehr oft machen sich unwillige Stimmen darüber laut, daß sich die Gesundheitslehre schon überall eingenistet hat. Zur Bekämpfung dieser Vorurteile mit beizutragen, soll im Nachfolgenden versucht werden.

Jede neue Idee und Bewegung ist nur ein Produkt aus den vorhandenen Verhältnissen. Dies sehen wir z. B. bei der Alkoholfrage. So wenig als jemand vor fünfzig oder hundert Jahren daran gedacht hätte, den Alkoholgenuß mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu bekämpfen, so notwendig erscheint uns jetzt der Kampf gegen denselben.

Durch die verheerenden Folgen, welche übermäßiger Alkoholgenuß nach sich zieht, aufmerksam gemacht, lernte man die schädlichen und für die Gesundheit so nachteiligen Einwirkungen kennen und es entstand eine Bewegung, deren Anhänger sich gänzliche Enthaltsamkeit zur Pflicht machten, weil weise Mäßigung für die Dauer viel schwerer durchzusetzen ist.

Eine zweite moderne Bewegung ist die Frauenbewegung. Auch sie verdankt ihre Entstehung nicht dem Zufall, sondern sie ist wieder ein Produkt der Verhältnisse, in welchen sich die Frauen befanden. Zunächst war es die Bekleidung öffentlicher Stellen, wodurch sich die Frauen eine gewiße Selbständigkeit erwarben, auf der sie dann weiter bauten, um im öffentlichen Leben Gleichberechtigung mit dem Manne zu erzielen. Mit dem Wachsen der Bevölkerung mit der Verteuerung, der Lebensmittel und der zunehmenden Konkurrenz wurde die Lebensfrage für den Einzelnen immer bedenklicher und warf ihren Schatten auch auf die Frauenfrage.

Hiemit sehen wir, daß, sowohl die Alkoholfrage, als auch die Frauenfrage ganz berechtigte Fragen sind, weil sie sich aus den Zeitverhältnissen entwickelt haben. Ebenso verhält es sich mit der Gesundheitslehre. Wem wäre es jemals eingefallen, daß die Gesundheitslehre einst von allen Seiten gelehrt und gepredigt werden würde, und noch heute können sich viele eines Achselzuckens nicht erwehren, wenn dieses Thema berührt wird. Vorurteile sind aber niemals fehlerfrei.

Wem verdankt nun die Gesundheitslehre ihre Entstehung? Die modernen Verhältnisse sind es, die bei allem Guten und Schönen das sie uns gebracht haben, auch ihre Mängel aufzuweisen haben. Zu

diesem gehört als erster, die gänzliche Vernachlässigung unseres Körpers. Die Folgen davon aber waren und sind zahllose Krankheiten, geschwächte Lebensfreude und Gleichgültigkeit gegen das Leben. Lange Zeit suchte man nach den Ursachen dieser verheerenden Wirkungen, beschuldigte Vieles unschuldigerweise und wollte schließlich alles auf die Bakterienerzeugung und Verbreitung schieben, bis man doch endlich als Grund die Vernachlässigung und Mißhandlung des eigenen Körpers entdeckte und so entstand die Frage der Gesundheitspflege.

Nur solange kann sich der Mensch gesund erhalten, als sein Geist die Gesetze des Körpers berücksichtigt (respektiert), handelt der Geist ohne Rücksicht auf den Körper, dann wird nicht nur der Körper in seiner Lebensfähigkeit geschwächt, sondern auch eine Schädigung auf den Geist ausgeübt. Der menschliche Körper, das größte Kunstwerk der Schöpfung, ist ein kunstvoll eingerichteter Organismus, dessen Teile, Organe genannt harmonisch zusammenwirken und das erzeugen, was wir Leben nennen. Wird ein Organ in seiner Tätigkeit beeinträchtigt, so entstehen Krankheiten, wird es unbrauchbar, dann hat dies über kurz oder lang den Tod des Individuums zur Folge. Die Existenzbedingung des Menschen aber ist die Erde. Von ihr erhält er alles was er zur Erhaltung des Lebens braucht. Auf sie ist er angewiesen; von ihr ist er ganz und gar abhängig. Sowie das Kind mit dem ersten Lebenstage mit der Außenwelt in Berührung kommt, beginnt sein Leben. Die Außenwelt wirkt mit ihren Körpern auf den kleinen Körper ein und zwingt ihn zu Reaktionen, welche auch nicht ausbleiben. Der ungewohnte Einfluß von außen bewirkt zunächst ein Schreien des Kindes; aber schon dieses wäre nicht möglich, wenn das Kind nicht mit einem Körper, der Luft in Verbindung wäre. Allmählich gewöhnt sich das Kind an die Umgebung, lernt die Sinne gebrauchen und erwidert nach und nach die von Außen kommenden Eindrücke. Es wird von der Außenwelt genährt und gepflegt und kommt durch das Vorhandensein derselben allmählich zum Bewußtsein der Innenwelt, seiner Persönlichkeit. Die Einwirkungen der Außenwelt auf das Kind können aber angenehme und unangenehme, gute und schädliche sein, darum ist es schon frühzeitig notwendig zu wissen, was der Entwicklung und Erhaltung des Körpers förderlich und was ihr nachteilig sei.

Das Gesamtwissen, daß sich auf die Gesunderhaltung des Körpers bezieht, nennt man Gesundheitslehre. Wie läßt es sich aber erklären, daß man erst jetzt mit soviel Eifer die Kenntnisse der Gesundheitslehre zu verbreiten sucht? Einesteils sind es die Fortschritte der Wissenschaft, durch die auch in die Gebiete der Gesundheitspflege tiefer

eingedrungen wurde, zum andern Teil sind es aber unsere Zeitverhältnisse, in den der Körper zu viel vernachlässigt wird. In früheren Zeiten bei einfachen Verhältnissen und anspruchsloser Lebensweise war die Gesundheitslehre weniger notwendig, weil der Körper naturgemäßer behandelt wurde, und der Mensch eben mehr Naturmensch in des Wortes bester Bedeutung war. Anders ist es mit der fortschreitenden Kultur geworden, wo der menschliche Geist den Körper als Leibeigenen behandelt, der ihm unbedingt und jederzeit Folge leisten müsse. Die Folgen dieser verkehrten Anschauung sind aber nicht ausgeblieben. Der Körper wurde widerstandslos und empfänglich für Krankheiten. Um dieser Entartung des Körpers Einhalt zu tun, sahen sich die Staaten genötigt, die Gesundheitslehre unter dem Volke zu verbreiten. (Die Ausführung dieser staatlichen Verordnung obliegt aber dem ärztlichen und dem Lehrerstande.)

Sowie ein großes Maschinengetriebe durch einen einzigen Hebeldruck zum Stillstande gebracht werden kann, so kann auch der menschliche Körper plötzlich zum Stillstand kommen, wie bei einem Schlaganfall.

Im Allgemeinen aber ist der menschliche Organismus imstande, eine große Anzahl der Hindernisse wegzuräumen oder sich den an ihn gestellten Forderungen anzupassen und gerade das ist es, was die Menschen so leicht verleitet, sich an ihrem eigenen Leben immer wieder und immer mehr zu versündigen. Eben weil der Mensch die Folgen seiner Mißhandlung gegen den Körper nicht sieht, glaubt er nicht an deren Existenz und sündigt solange, bis es überhaupt nicht mehr geht, d. h. bis das geschädigte Organ seinen Dienst aufsagt. Darum ist es notwendig, zu wissen, wie weit man gehen darf, ohne an der Gesundheit empfindlich Schaden zu leiden. Ist die Gesundheit soweit geschädigt, daß einzelne Teile ihre Tätigkeit nur unter Schmerzen verrichten können, so ist der Mensch krank. Zweck der Gesundheitslehre ist es jedoch, Krankheiten zu verhüten. Verhüten ist leicht, bessermachen schwer.

Die erste Sorge der Gesundheitspflege besteht also darin, dem Menschen soviel als möglich Luft, Licht und die entsprechende Nahrung zuzuführen, sowie ihn vor zu großen Wärmeverlusten zu schützen. Damit ist aber die Gesundheitspflege noch lange nicht erschöpft; denn der Körper hat ja die verschiedensten Arbeiten zu leisten und um ihn recht lange arbeitsfähig zu erhalten, ist es notwendig, die Leistungsfähigkeit der Organe, sowie die Gesetze, denen der Körper unterliegt, kennen zu lernen. Die Krankheiten lehren uns, daß es nicht gleichgültig ist, wie man die Organe behandelt (z. B. überanstrengt oder verweichlicht). Alle Organe können erkranken und diese Erkrankungen

der einzelnen Organe können wieder mannigfacher Art sein. Fragen wir aber nach der Entstehung der Krankheiten? Woher rührt die große Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre? Außer angeborener Lebensschwäche ist es die künstliche oft schlechte Ernährung und die falsche Pflege. Gehen wir weiter zu den Krankheiten der späteren Kindheit. Worin bestehen sie? Es sind zumeist Ausschlagskrankheiten wie Masern, Scharlach, Blattern u. s. w., Ansammlungen giftiger Stoffe, von welchen sich die Natur mit Gewalt zu befreien sucht. Hier liegt die Schuld in der schlechten Funktion der Ausscheidungsorgane infolgedessen sich die Gifte im Körper ansammeln. Im späteren Alter vom 12. oder 14. bis zum 20. oder 24. Lebensjahre neigen die Mädchen mehr zu Krankheiten als die Knaben. Die Ursache davon liegt aber nicht allein in dem zarteren und empfindlicheren Körperbau, sondern in der verkehrten Lebensweise. Abgeschlossen von der freien Natur sind sie verbannt, die schönste Zeit ihres Lebens in der dumpfen Stube (sei sie auch noch so groß und licht) zuzubringen und es gilt als unschicklich, wenn sich Mädchen, ähnlich den Knaben, im Freien ergötzen und durch Springen und Laufen ausarbeiten wollen, als ob sie keine Muskeln hätten, die der Betätigung bedürfen und keine Lunge besäßen, die zuweilen tiefes Atmen zur Gesunderhaltung braucht. Verdauungsschwäche, Bleichsucht und Blutarmut, wie wir sie besonders bei Stadtmädchen täglich beobachten können, treten dafür an Stelle der Gesundheit. Diese Krankheiten wirken aber nicht bloß deprimierend auf die Lebensfreude, sondern ihre Folgen machen sich noch im späten Alter fühlbar. Dazu kommt noch die Unsitte des Schnürens durch Mieder und Bänder oft schon im Kindesalter. (Und gewiß hat jeder Schulhygieniker das in den Zeitungen verkündigte Verbot des Miedertragens von seite des sächsischen und russischen Unterrichtsministeriums in sämtlichen Schulen mit Freuden begrüßt.) Die Krankheiten der Erwachsenen endlich, sind sie nicht auch zum großen Teil Folgen verkehrter Lebensweise? Magen, Herz, Lunge, Nerven, sie alle werden nur zu oft von dem menschlichen Geiste mißbraucht. Das Vielessen, das Unregelmäßigessen, zu heiß und zu kalt essen, zu hastig essen, erzeugt die Magenkrankheiten, das Füttern der Lunge mit verdorbener Luft, die hohen Anforderungen an das Herz, die Ruhelosigkeit der Menschen, erzeugen Lungen-, Herz- und Nervenkrankheiten. So ließen sich die meisten Krankheiten auf Vergehen gegen den Körper zurückführen. Die Sünde des Geistes rächt sich durch die Krankheit des Leibes und die Sünden der Vorfahren übergehen auf die Nachkommen in Form von „krankhaften Neigungen" und geschwächten Organen. — Eine besondere Erwähnung verdienen die Berufskrankheiten. Hier zeigt sich deutlich der schädigende Einfluß

auf einzelne Organe. So sind wir Lehrer infolge des anstrengenden immerwährenden Redens in schlechter Luft nicht selten Lungen- oder Kehlkopfleiden ausgesetzt, Priester durch die Unregelmäßigkeit im Essen öfters magenleidend. Ärzte, besonders Operateure fallen Herzleiden zum Opfer, die sich infolge der unvermeidlichen Aufregungen bei den Operationen allmählich ausbilden. Ein solches Opfer wurde auch der jüngst verstorbene Rektor der Wiener Universität Professor Gussenbauer, aber auch sein Lehrer Professor Billroth erlag demselben Herzleiden.

Unter dem Volke ist vielfach die Ansicht verbreitet, daß die Krankheit ein notwendiges Übel wie die Sünde sei, das von der Welt nie verschwinden könne und gegen das es keinen Schutz gebe. Wohl werden Sünde und Krankheit von der Welt nie verschwinden, weil der Mensch nur durch Gegensätze zu Begriffen kommt. Tugend und Laster, Tag und Nacht, Licht und Schatten, Leben und Sterben, Gesundheit und Krankheit bedingen sich gegenseitig, wie Freud und Leid. Sowie der Mensch zum Bewußtsein seiner Persönlichkeit durch die Welt außer ihm kommt, so lernt man die Gesundheit erst durch die Krankheit, das Leben durch den Tod kennen. Diese Gegensätze stehen aber im fortwährenden Kampfe, in dem der schwächere Teil unterliegt. Gegen die Krankheiten zu kämpfen, solange man gesund ist, gleicht dem Kampfe der Tugend gegen das Laster; wer nicht fortwährend mit den Feinden der Gesundheit rechnet, der unterliegt ihnen noch ehe er daran denkt. (Der Mangel und das Übermaß sind besonders die Ursachen unserer Krankheiten.)

Weil die Krankheiten gewöhnlich durch äußere Ursachen mitbedingt sind, so ging das Forschen der medizinischen Wissenschaft dahin, sich über die Ursachen klar zu werden. Das Endergebnis dieses jahrelangen eifrigen Studiums war die Entdeckung kleinster Lebewesen, welche als Krankheitserreger erkannt wurden. Diese mikroskopisch kleinen Bakterien von dem Menschen abzuhalten oder unschädlich zu machen, war nun fortan das Bestreben der medizinischen Wissenschaft. Es entstand nun eine Reihe von Vorsichtsmaßregeln, um bei Berührung mit Kranken, besonders während der Operationen nicht Gefahr zu laufen, sich oder andere anzustecken (Desinfektion). Bei eingehenderem Studium aber fand man, daß sich solche Krankheitskeime auch in der Luft, im Wasser, in der Nahrung etc. vorfinden, und so mußten die Vorsichtsmaßregeln auch auf das öffentliche Leben ausgedehnt werden. Denn überall, wo der Mensch mit solchen Bakterien in Berührung kommt, ist die Möglichkeit einer Ansteckung vorhanden. Betrachten wir indessen einmal die Gelegenheiten, bei denen wir zu solchen Bakterien kommen können und wir werden finden, daß der

Mensch jede Minute seines Lebens in Angst sein müßte, diesen oder jenen Krankheitserreger in sich aufgenommen zu haben. Diese Ängstlichkeit allein aber könnte dem Menschen über kurz oder lang eine Krankheit zuziehen. So oft der Mensch mit anderen Menschen, Gegenständen oder Plätzen, die andere benützen, in Berührung kommt, so oft ist er der Gefahr ausgesetzt angesteckt zu werden, also z. B. an den Nahrungsmitteln, die durch so viele Hände gehen, können Bakterien haften. Auf den Eisenbahnen, Dampfschiffen und anderen Fahrgelegenheiten, wo Tausende verkehren, können Bazillen übertragen werden, durch den Schneider, Schuhmacher und andere Handwerker können Bazillen in andere Familien verschleppt werden. In Bädern, Rasierstuben, Gasthäusern und allen öffentlichen Anstalten ist die Gefahr der Ansteckung vorhanden. Ja selbst bei jedem Verkehr zweier Menschen oder bei Besuch anderer Familien können solche Mikroorganismen übertragen werden. In Versammlungen, in Kirchen, an öffentlichen Orten, Anlagen, Plätzen, bei Benützung derselben Bänke, Stühle, Tische, Zeitungen, Spiele etc. ist eine Übertragung möglich. Es entsteht nun die Frage, ob unter solchen Umständen ein Schutz vor solchen Keimen auf die Dauer möglich ist, da selbst im Straßenstaub und in der Luft, die wir atmen, fortwährend harmlose und schädliche Bazillen vorhanden sind. Wir müssen die Frage mit „Nein“ beantworten. Denn es hat tatsächlich schon jeder Mensch solche Bakterien in sich (durch Speisen oder mit der Luft) aufgenommen. Man kann wohl eine gewisse Vorsicht gebrauchen, ist aber nie und nimmer imstande, alle Gefahr abzuhalten.

Somit stehen wir also machtlos, wehrlos und ratlos gegen diese Feinde der Menschheit da, die trotz ihrer Kleinheit und Winzigkeit (oder gerade deshalb) den Menschen in ihrer Gewalt haben. — Und es könnte einem voreilig Urteilenden leicht einfallen, dies als einen Fehler der Schöpfung zu bezeichnen, die diese Tiere geschaffen hat. Aber der schwache Menschenverstand weiß sehr oft nicht die weisen Einrichtungen des Schöpfers zu deuten. — Und so hat auch Gott dem menschlichen Körper die Fähigkeit gegeben, sich gegen den schädlichen Einfluß dieser im Haushalte der Natur sehr notwendigen Lebewesen zu schützen. Leider geht diese Fähigkeit bei vielen Menschen mehr und mehr verloren. Diese Fähigkeit liegt in der Widerstandskraft des Körpers gegen Krankheiten. Der normale Körper ist bei entsprechender Gesundheitspflege imstande, alle Krankheitskeime wirkungslos zu machen. Jedes durch Überanstrengung geschwächte Organ ist für diese Keime leicht zugänglich, während ein gesundes, leistungsfähiges Organ einen ungünstigen Aufenthalt für die Bazillen abgibt. Um aber unsere Organe kräftig und arbeitsfähig zu erhalten, müssen wir ihnen die nötige

Aufmerksamkeit schenken, damit sie fähig sind, den Kampf gegen die Krankheitserreger aufzunehmen. Sowie der sich am ehesten verkühlt, der sich ängstlich vor jedem kalten Lüftchen hütet, wenn er es doch einmal versieht, so wird auch der am ehesten einer Krankheit erliegen, der mit Ängstlichkeit alle äußeren Ursachen abhalten will, statt den Körper zu stählen und kampfesfähig zu machen. Jedes Organ muß entsprechend genährt, durch Arbeit gekräftigt und vor Übermaß geschützt werden. Den Krankheiten Trotz zu bieten, ist der Zweck der Gesundheitspflege.

Um dies aber einzusehen, genügt nicht einzelner Vortrag, sondern jahrelanges Befassen mit sich selbst, und bei der Jugend fortgesetzte Belehrung durch alle Schuljahre. Ziel der Gesundheitslehre ist, die Kinder zu der Überzeugung zu bringen, daß sie sich ohne Gesundheitspflege auf die Dauer nicht gesund erhalten können, daß aber andererseits eine zweckmäßige Gesundheitspflege das Leben auf alle Fälle verlängert, verschönert und viele Krankheiten rechtzeitig verhütet oder wenigstens mildert. Mittel zum Zweck sind:

1. Belehrung über den Körper und seine Funktionen.
2. Hinweis auf die Abhängigkeit des Körpers von der Natur. (Gesetze.)
3. Notwendigkeit der Gesundheitspflege und Behandlung derselben.

Die Art der Behandlung dieser drei Punkte in allen Klassen der Volksschule liegt in der Hand des Schularztes oder Lehrers. Am erfolgreichsten dürfte sie sich aber wohl gestalten, wenn man die konzentrische Methode so anwendet, daß das Gesamtstoffwissen in allen Klassen vorkommt, von Stufe zu Stufe erweitert und durch Beweisführung immer tiefer begründet wird. Denn Übung und Gewöhnung sind die besten Lehrmeister; sie wirken mehr als die schönsten Worte, die, nur einmal gesprochen, sehr bald verhallen. Aller Unterricht in der Gesundheitslehre bekommt erst mit der Durchführung der Regeln in der Schulpraxis den vollen Wert. Soweit es die Verhältnisse nur irgend zulassen, muß peinlichste Reinlichkeit der Schüler, Schulsachen, Schulzimmer verlangt, die Lüftung durch sämtliche Fenster (öfters Gegenzug) und so oft als möglich vollzogen, sowie auf Licht, Ordnung und Abhärtung gedrungen werden.

Der allgemeine Lehrplan für sämtliche Klassen könnte kurz lauten: Besprechung des Körpers und seiner Pflege.

Eine für alle Schulstunden und Schulklassen genügende Gliederung wäre:

1. Teile.
2. Verrichtung.
3. Erhaltung (Pflege).

Allgemeiner Lehrplan:

1. Teile des menschlichen Körpers
   a) äußere } Beschreibung.
   b) innere }
2. Verrichtung der einzelnen Teile.
3. Erhaltung des Körpers (Gesundheitslehre).

Zur Veranschaulichung diene die Behandlung eines Teiles des menschlichen Körpers, des Auges, in den einzelnen Klassen (und zwar in 5 Klassen einer öffentlichen Volksschule).

I. Klasse.

1. Teile des menschlichen Körpers
   a) Kopf }
   b) Rumpf } beschreiben.
   c) Glieder }

2. Teile des Kopfes (aufzählen). Das Auge. Wie viel Augen haben wir? Jedes Auge besteht wieder aus Teilen (Augapfel, Lider, Wimpern, Brauen). Der Augapfel ist rund wie ein Apfel, wir sehen bloß einen Teil (Täuschung erscheint als Fläche), der andere steckt in der Augenhöhle. Die Farbe: der äußere Rand, erscheint weiß, innen sieht man einen Ring, der blau, grau oder braungefärbt ist (blaue, braune, graue, schwarze Augen).

Verrichtung: Wozu dient das Auge? oder welches ist seine Arbeit? Es muß sehen. Was können wir sehen? Wann sehen wir nichts etc.? Wozu brauchen wir das Auge? (Zum Lesen, Schreiben, Rechnen etc.)

Erhaltung: Wenn das Auge sieht, so leistet es eine Arbeit; kann man immerfort arbeiten? Kann man also immer schauen? Nein, das Auge muß auch seine Ruhe haben. Wenn das Auge zu viel schaut oder in der Sonne glänzende Gegenstände sieht, tut es weh (schmerzt). Dürfen wir das tun? Nein, was dem Auge weh tut, das schadet ihm. Was könnte geschehen? Es könnte krank werden oder wir könnten es auch ganz verlieren. Wer nichts sieht ist blind. Die Blinden sind sehr unglückliche Menschen; sie können ihre Eltern nicht sehen etc. Damit wir uns das Auge erhalten, müssen wir es schonen. Das Auge sondert auch Stoffe aus, die wir entfernen müssen durch Waschungen. Folgerung: Täglich reinigen (Augenbad).

II. Klasse.

1. Teile: Das Auge besteht aus dem Augapfel. Derselbe liegt in der Augenhöhle und ist an Muskeln befestigt, welche ihn bewegen.

Wir können die Augen schließen (Augenlider). Weitere Besprechung der Wimpern, Brauen; ihr Zweck (Schutz des Auges). Weiters erwähnen Augenhaut, Hornhaut, Regenbogenhaut (Färbung).

2. Verrichtung: Das Auge dient zum Sehen. Was können wir mit den Augen (sehen?) unterscheiden? Farben, Formen, Entfernung, Schönes, Häßliches (abschreckend). Weiter ausführen!

3. Erhaltung: Weil das Auge so wichtig ist, muß man vorsichtig umgehen mit demselben (es schonen, nicht hineingreifen mit der Hand). Vorsicht mit spitzigen Gegenständen. Nicht zu kaltes oder zu heißes Wasser zum Waschen verwenden. Nicht zu lange auf einen Punkt sehen (schauen). Glänzende Gegenstände, zu kleine Schrift, schlechte Beleuchtung schaden.

III. Klasse.

1. Teile: Augapfel in der Augenhöhle befestigt an Muskeln, wie eine Zwiebel von Häuten umschlossen (Augenhaut, Hornhaut, Regenbogenhaut). Sechs Augenmuskeln (4 gerade und 2 schiefe). Der Augapfel selbst besteht wieder aus Teilen (bloß hinweisen) und einer Flüssigkeit (Augenwasser); rückwärts ist das Auge durch einen Nerv mit dem Gehirn verbunden.

2. Verrichtung: Sehen, Menschen unterscheiden, Tiere, Blumen, Bilder; können uns an Vielem erfreuen (Natur).

3. Erhaltung: Das Auge vor Staub, Rauch, Schmutz, Fremdkörpern schützen (entfernen). Schädlich: Reiben des Auges, Schielen (verdrehen), Schauen durch Augengläser, Mikroskope, Fernrohre (nicht zu oft und nicht zu lang durchsehen).

IV. Klasse.

1. Teile: Eingehende Beschreibung (wie sie in jeder Somatologie zu finden ist).

2. Verrichtung: Erklärung des Sehens, soweit es erfaßt wird.

3. Erhaltung: Hüten, daß man nicht kurzsichtig werde (Verhalten beim Gebrauch des Auges). Vieles Weinen, Nachtwachen, geistige Getränke, schaden dem Auge.

V. Klasse.

1. Teile: Eingehende Beschreibung wiederholen eventuell weiter ausführen (Vorgang des Sehens).

2. Verrichtung: Zusammenfassen, was man mit den Augen alles sehen und unterscheiden kann. Bedeutung des Auges für unser Leben. (Zur Erhaltung des Lebens, um einen Beruf ausüben zu können; es schützt uns vor Gefahren.)

Wichtigkeit für das geistige Leben (Lesen, Schreiben), Sehen der Wunder Gottes. Die Werke der Menschen (Malerei, Bildhauerei), Bildung des Schönheitssinnes.

Für den Verkehr der Menschen

a) Wir sehen das Tun und Treiben der anderen und lernen sie kennen,

b) Wir sehen Glücks- und Unglücksfälle und fühlen mit dem Nächsten,

c) Das Auge ist der Spiegel der Seele.

3. Erhaltung. Zusammenfassung des früher Gesagten, Fehler und Krankheiten der Augen. Fehler: Das kurzsichtige, das weitsichtige, das schielende Auge. Krankheiten: Das entzündete, das überanstrengte, das farbenblinde Auge. Der graue, grüne, schwarze Star.

Werden nun alle Teile des menschlichen Körpers durch fünf oder acht Jahre auf ähnliche Weise behandelt, dann kann ein Erfolg nicht ausbleiben. Das Kind wird seinen Leib und dessen Teile schätzen und hochachten lernen und wird besorgt sein, diese kunstvolle und wunderbar eingerichtete Wohnung seines Geistes, vor allen schädlichen Einflüssen zu schützen. Ist es uns aber gelungen, das Kind zu dieser Überzeugung zu bringen, dann haben wir dem Kinde nicht bloß zu einem unschätzbaren Geschenke (der Gesunderhaltung) für das leibliche Leben verholfen, sondern wir haben dadurch auch seinen Geist gebildet und was das höchste ist, seine Sitten veredelt. Denn wer wäre es imstande, seinen Leib hochzuachten und vor jeder Schädigung zu bewahren, seine Seele aber dem Verderben preiszugeben?

Von dem Hygieneunterricht in den verschiedenen Lehranstalten St. Petersburgs.

(Ergebnisse der für den 1. internationalen Kongreß für Schulgesundheitspflege ausgeführten Arbeiten der Kommission an der Russischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. Dr. **Ostrogorsky,** Dr. **Klimoff,** Dr. **Anissimoff**).

In den Knabengymnasien und Realschulen, sowohl wie in den Elementarstadtschulen gibt es überhaupt keinen Hygieneunterricht.

In mehreren Mädchenstiften, hauptsächlich in der ältesten, speziellen Klasse, und in einigen Stiften — wo es keine speziellen Klassen gibt — in der ersten Klasse, wurde während der letztverflossenen 10 Jahre das Vorlesen eines abbrevierten Lehrkurses der Hygiene in Verbindung

mit Anatomie und Physiologie, bezw. mit der Elementarhilfeleistung, nach höchst mannigfaltigen Programmen als obligatorischer Lehrgegenstand eingeführt. Für diesen Unterricht sind 1—2 wöchentliche Stundenlektionen festgesetzt[1]); den Unterricht erteilen gewöhnlich die in der betreffenden Anstalt dienenden Schulärzte, welche gleich anderen Lehrern von 60 bis 100 Rubel pro jährliche Stunde beziehen.

In den mittleren Schulen für allgemeine Bildung des Militärlehranstaltenressorts (Kadettencorps) gibt es gar keinen Unterricht in der Hygiene. Was aber die Fachschulen anbetrifft, so ist sie neuerdings in dem Lehrkurs der Distriktsjunkerschulen eingeführt worden, wo ihr 2 Wochenstunden gewidmet sind. Die Studien besitzen einen speziellen Charakter und könnten Studien der Militärhygiene genannt werden, da sie hauptsächlich die Verhältnisse des Militärlebens in Aussicht haben und in diesem Sinne eben wurde auch, im Auftrage der Hauptdirektion der Militärlehranstalten, das Lehrbuch von Dr. Kondratjeff verfaßt.

In den Militärschulen, wo die Absolventen der Kadettencorps ihre Vorstudien zu der Offizierstätigkeit abschließen, ist die Hygiene noch nicht eingeführt worden.

Seit dem Jahre 1900 hat das Militärlehranstaltenamt Lehrkurse für Vorbereitung der Offiziere zu pädagogischer Tätigkeit in den Kadettencorps gegründet. Seit 1903 wurde an diesen Kursen eine Abteilung zum Instruieren von Lehrern in den Kadettencorps eröffnet. In diesen Kursen wird Unterricht in allgemeiner und Schulhygiene erteilt. Man kann nicht umhin, diesem Unternehmen mit der größten Sympathie entgegenzusehen, da es doch eben für das pädagogische Personal äußerst wichtig ist, mit den Prinzipien der Hygiene bekannt zu sein, weil ohnedies keine wohlgemeinten Absichten der Ärzte in den Lehranstalten zur Realisation kommen werden.

Zur Sommerzeit werden die Offiziererzieher in den Kadettencorps besonderen 3 monatlichen Kursen zukommandiert, wo sie sich zum Turnübungenunterricht und anderen physische Ausbildung betreffenden Lehrgegenständen vorzubereiten haben. In der Zahl der theoretischen Lehrgegenstände dieser Kurse befinden sich auch die Grundprinzipien von Hygiene, aber versteht sich, in einem bedeutend beschränkteren Umfange als in den obenerwähnten Kursen. Abermals kann man nicht umhin die volle Wichtigkeit des Bekanntwerdens mit der Hygiene seitens der zukünftigen Leiter der physischen Bildung der Kadetten zu notieren.

---

[1]) In allen öffentlichen Lehranstalten für Mädchen (Mädchengymnasien) ist dieser Unterricht schon früher und nach einem einförmigen von dem Medizinalinspektor ausgearbeiteten Programm eingeführt worden.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Unterrichten im Turnen nur Personen, welche sich mit den Prinzipien der Physiologie und Hygiene bekannt gemacht haben anzuvertrauen, keineswegs aber in der Weise eines Handwerks und ohne Bekanntschaft mit den Gesetzen der Menschennatur zu führen sei.

Obgleich Hygieneunterricht noch in manchen anderen vorstehend unerwähnt gebliebenen Lehranstalten erteilt wird, besonders in denjenigen, welche einen mehr speziellen Charakter besitzen, ist man dennoch gezwungen anzuerkennen, daß der Hygieneunterricht, im großen Ganzen, noch zu unbedeutend verbreitet sei.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Hygieneunterricht in den mittleren Anstalten gegenwärtig mehr verbreitet sein dürfte, doch ihr Lehrstoff ist ohnedem dermaßen überladen, daß das Einführen von einem neuen Lehrgegenstand vor allen Dingen „unhygienisch" sein würde. Außerdem wird in mehreren mittleren Lehranstalten in der Naturgeschichte kein Unterricht erteilt und folglich würde die auf keine sonstigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse basierte Hygiene der Gefahr ausgesetzt sein, eine Sammlung von praktischen Ratschlägen zu werden d. h. jeden Wert eines Lehrgegenstandes einbüssen. Mit Erleichterung der Schüler betreffs des Programmumfanges und mit Verbreitung des naturwissenschaftlichen Unterrichts wird auch eine günstigere Zeit für das Einführen von Hygiene in die Zahl der Lehrgegenstände kommen.

Es bliebe dann nur das eine Hindernis, nämlich die Lehrer der Hygiene. Um solche zu haben wird wohl notwendig sein eine spezielle Anstalt zu gründen, wo die Ärzte sich diesem Zwecke entsprechend vorbereiten könnten.

Diskussion:

Frau **Alexandrine Eckart,** Arzt aus Jalta.

Ich möchte einige Worte zu den Vorträgen zufügen, eigentlich über die Frage des Unterrichtes der Hygiene. In den Mädchengymnasien Rußlands wird die Hygiene in der letzten 8. Klasse vorgetragen. Der Charakter dieser Klasse ist ein pädagogischer, und, meiner Ansicht nach, sollte hierbei die größte Aufmerksamkeit der zukünftigen Erzieherinnen gerade auf die Schulhygiene gelenkt werden. Dieser Teil der Hygiene hat bisher zu wenig Beachtung gefunden und selbst die vorhandenen Lehrbücher widmen diesem Gegenstand nur einige Seiten. Damit die Schülerinnen den größten Nutzen aus dem Unterrichtsgegenstand ziehen und die erworbenen Kenntnisse im Gedächtnis haften bleiben, kam ich auf den Gedanken, sie schriftlich zu Hause, wie auch in der Klasse einige Aufgaben lösen zu lassen, die den Gegenstand praktisch zu beleuchten haben. Je zwei Schülerinnen sollten

einen beliebigen Teil des Schulgebäudes ausmessen, ihn beschreiben, sowie auch ihre Ansicht aussprechen, ob derselbe dem Mindestmaß (minimum) der hygienischen Anforderungen entspricht. Außerdem tauschten wir in freier (außerhalb der Klassenzeit) Besprechung mit den Schülerinnen unsere Meinungen über das Gesehene und Beschriebene aus, dem sich eine Besichtigung der hierselbst vorhandenen mannigfachen Schulgebäude (Stadt- und Landschulen) anschloß. Letzteres bringt viel Abwechslung und Anregung in den Unterricht der Schulhygiene.

Frau **Tluchor**, Lehrer (Wien)

betont, daß besonders die Mädchen auf allen Stufen der Schule in der Hygiene und besonders in der Hygiene des Hauses gründlich belehrt werden. Besonders die sexuelle Belehrung läßt sich am besten dadurch vorbereiten, daß ein integrierender Bestandteil des Vorstellungslebens der Mädchen das Gefühl der heiligen Pflichten des Familienlebens werde. Es sei von unschätzbarem Werte, daß die Mädchen über die Notwendigkeit einer peinlichen Reinlichkeit, einer gesunden Wohnung, einer rationellen Kochkunst, einer frühzeitigen Erkennung infektiöser Krankheiten, einer vernünftigen Säuglings-, Kinder- und Krankenpflege u. s. w. belehrt werden. Diese Belehrungen über wichtige Pflichten werden eine wichtige Stütze des ethischen Lebens bilden und vor Gefahren schützen; insbesondere aber liegt in den Händen der Frau die Wohlfahrt der Familie und damit das Fundament für allgemeine Volksgesundheit. Da die überwiegende Mehrzahl der Kinder ihre einzige Bildung in der allgemeinen Volksschule erhält, so muß auf dieser Stufe eine eingehende hygienische Belehrung platzgreifen.

Herr Dr. **Rodenacker** (Poessneck)

betont, daß er auf dem Standpunkte steht, daß das Kind, welches eine abschließende Schule verläßt, präzise Antwort auf die Fragen mitnehmen muß, wie sollen wir uns kleiden, was sollen wir essen, wie sollen wir unser sexuelles Leben gestalten. Im Detail erwähnt er im Hinblick auf das von Herrn Dr. Flachs im Anschluß an seinen Vortrag verteilte kleine Lehrbuch der Hygiene, daß auch in die Bücher für die Jungens, neben der Empfehlung des normalen Stiefels das Verbot des Korsets gehöre, denn die Frauen betonen, daß die Männer korsettragende Frauen wünschen. Wenn erst dem Jungen ein Abscheu vor dem in ein Korset eingezwängten Frauenkörper mit den dazugehörenden Hautfalten und Verdrängung der inneren Organe eingeimpft wird, wird er als Mann ein Apostel der Reformtracht der Frau werden. Dann wendet er sich gegen einen häufig gemachten Vorwurf, daß man mit diesen Bestrebungen Halbwisser und Kurpfuscher

erziehe. Mehrwissen sei noch nicht Halbwissen und Ansichten über medizinische Dinge seien noch nicht Kurpfuscheransichten. Erst mangelhafte moralische Qualitäten, mangelnde Bescheidenheit, Überhebung und in der Regel mangelnde Urteilsfähigkeit machen den Halbwisser, den Kurpfuscher. Je mehr Wissen wir geben, desto mehr Moral müssen wir daher geben und so kommt es, daß auch heute in der Debatte immer ethische Probleme gestreift werden mußten. Zu dem gestrigen Thema, einem Teilthema unseres heutigen, der sexuellen Unterweisung der Schulkinder, will ich das noch kurz ausführen. Ich sehe eine Aufgabe der Schule darin, den Geschlechtstrieb nicht zu verschweigen, nicht zu unterdrücken, sondern zu läutern zu dem Wunsche der Vaterschaft und der Mutterschaft. Es wird häufig betont, daß ein Unterschied zwischen dem Geschlechtsleben der Frau und dem des Mannes darin bestände, daß die Frau in der Mutterschaft eine Befriedigung, der Mann in der Vaterschaft eine unbequeme Beigabe erblicke, ich glaube nicht, daß hierin ein Unterschied der Anlage, sondern nur ein Unterschied der Erziehung zum Ausdruck kommt. Wer sagt dem Jungen, daß er als vornehmstes Ziel seines Lebens zu betrachten hat, Vater zu werden. Auf den Schulen wird nur sein Ehrgeiz gestachelt und durch Heldengeschichten jeder Art sucht man ihn zu treiben, irgend einem abstrakten Ideal nachzuleben. Daß die Natur einst von ihm ganz andere Dinge verlangen wird, nach denen er seinen Lebensplan einrichten sollte, hört er nicht. Man beginnt bei der Reform der Frauenerziehung denselben Fehler zu machen; auch dort lenkt man den Ehrgeiz auf Dinge, die die Menschen lebensfremd machen und zeitigt dasselbe Resultat mit denselben Folgen wie bei den Männern. Die besser erzogenen Frauen, z. B. die im Kollege erzogenen Amerikanerinnen heiraten zum größten Teil nicht mehr. Die Grundlage des Staates ist die Institution der Ehe. Der fürnehmste Gesichtspunkt der Staatsschule sollte daher sein, gute Väter und Mütter zu erziehen. In den Konfessionsschulen gibt die Religion das Ziel an, zu dem erzogen wird, in den Staatsschulen sollte die Ehe das Ziel sein, zu dem erzogen wird, wenn ich nicht sagen will, daß jede Ehe auf Erden ein Paradies ist, womit ich aber sagen will, daß der Morallehrer eine der wesentlichsten Aufgaben bei der sexuellen Aufklärung der Jugend zu erfüllen hat.

Dr. **Schwarz,** Lycealdirektor (Mährisch-Ostrau)

hält die Ausführungen der Vorrednerin für sehr beachtens- und dankenswert, hätte jedoch im Hinblick auf die gestrige sehr eingehende und anregende Debatte erwartet, daß speziell seitens der anwesenden Lehrerinnen und Frauen eingehendere Mitteilungen über ihre Erfahrungen und Anschauungen betreffs des so delikaten Kapitels

der sexuellen Belehrung und Unterweisung von Mädchen gegeben würden und glaubt im Sinne der Anwesenden zu sprechen, wenn er um diesbezügliche Mitteilungen seitens der anwesenden Frauen bittet, bezugnehmend auf den gestern gefaßten einstimmigen Beschluß der Sektion, diese wichtige Frage der sexuellen Unterweisung in der Schule durch eine eigene permanente Kommission prüfen und für den nächsten Kongreß vorbereiten zu lassen. Leider hat dieser Beschluß nicht die volle Zustimmung der internationalen Kommission gefunden, indem dieser Beschluß nicht zur Ausführung gebracht, sondern dem Präsidium überwiesen wurde; doch hat Redner seitens des neugewählten Präsidenten der englischen Kommission die erfreuliche Zusicherung erhalten, diese wichtige Frage im Wege einer schriftlichen Enquete für den nächsten Kongreß vorzubereiten. Redner hofft für diese Intervention die Genehmigung der Sektion zu erhalten.

Fräulein **Sumper, Helene** (München)

möchte die Belehrung der Mädchen über sexuelle Verhältnisse in die Zeit der weiblichen Fortbildungsschule, 13.—16. Lebensjahr verlegt wissen. Die Schule allein jedoch kann die Aufklärung nicht geben; die wichtigste Aufgabe in dieser Hinsicht fällt der Mutter zu; aber sie muß durch die Schule dazu vorgebildet werden; dies kann geschehen durch die Gesundheitslehre und durch die Erziehungslehre, welche bisher in Mädchenschulen viel zu wenig Berücksichtigung erfahren hat. Verallgemeinern läßt sich die Frage, wann die Belehrung einzutreten hat, nicht. Es muß Sache des feinen Gefühls der Mutter, wie der Lehrerin bleiben, zu entscheiden, ob für die Belehrung die nötige Reife der Mädchen vorhanden ist oder nicht.

Dr. med. **Paulsen** (Ellerbeck).

Die Belehrung des Volkes in Hygiene geschieht leider vielfach durch Naturheilkundige und Kurpfuscher. Ihre Schriften werden durch die Lehrer-Fachzeitschriften teilweise empfohlen. Es ist wünschenswert, daß ohne Rücksprache mit Ärzten keine derartige Empfehlung erfolgt. Solche Bücher in Händen des Lehrers machen seine ganze hygienische Vorbildung illusorisch.

Tluchor, Lehrer (Wien)

wendet sich gegen die Forderung des Herrn Dr. Bexheft, daß der Unterricht in der Hygiene nur dem Arzte, nicht aber dem Lehrer anvertraut werde. Er erklärt es für nötig, daß den Kandidaten der Volks- und Bürgerschule noch 2 Jahre mehr Bildungszeit gegeben werde, während welcher sie durch den Besuch obligater Kurse und durch

Hospitieren und Lehrproben in öffentlichen Schulen sowohl hygienisch als praktisch pädagogisch derart der Lehrreife entgegengeführt würden, daß man ihnen getrost den Hygiene-Unterricht in den Volks- und Bürgerschulen anvertrauen könnte. Der Hygiene-Unterricht in den Mittelschulen soll als Fachunterricht pädagogisch vorgebildeten und für das Lehramt geprüften Schulärzten zugewiesen werden. Auf die Einwendung des Herrn Direktors E. Bayer, daß ohnehin durch Fortbildungs-Kurse für die Weiterbildung der Lehrer gesorgt sei, erwiderte Tluchor, daß vielen besonders jüngeren Lehrkräften die freiwillige Beteiligung an solchen Klassen wegen der Notwendigkeit der Erwerbung eines Privat-Verdienstes erschwert sei, anderen aber leider der Impuls dazu fehle. — Hier könne nur durch obligatorische Bildungserhöhung geholfen werden.

Strach, Gymnasial-Direktor (Prachatitz).

Es ist von einem Vorredner hervorgehoben worden, daß bei den gestrigen Verhandlungen in dieser Abteilung wohl die Notwendigkeit sexueller Belehrung der Schuljugend hervorgehoben worden ist, daß aber über das „Wie“ nichts gesagt wurde. Nun wohl, ich will der Versammlung den Wortlaut einer solchen Belehrung, an Jünglinge von 17—20 Jahren gerichtet, geben.

„Ich will heute zu euch als älterer Freund, als Stellvertreter eurer Eltern reden. Meine Worte sind nur für euch, für Jünglinge, nicht für Knaben berechnet, und ich trage auch streng auf, daß das, was ich euch sagen will, unter uns bleibt, daß ihr euch nicht etwa vergesset, mit jüngeren Kameraden darüber zu reden.“

„Ihr befindet euch in einem Entwicklungsstadium, das für eure ganze Zukunft ausschlaggebend ist. Je nachdem ihr jetzt der Natur Zeit gebt, euch zum Manne zu entwickeln oder nicht, je nachdem ihr jetzt keusch lebt oder nicht, davon hängt es ab, ob ihr euch zu voller Manneskraft entwickeln oder als verachtete Schwächlinge, mit den häßlichsten Krankheiten entstellt, einem frühzeitigen Ende entgegen wanken werdet.“

„Der kostbarste Stoff im männlichen Körper ist der Same. Es ist eine ärztlich festgesetzte Tatsache, daß der Verlust von vielen Gramm Blutes nicht so schwächt, wie der Verlust von einem Gramm Samen.“

„Eure beginnende Mannbarkeit verrät sich in der durch Blutandrang herbeigeführten zeitweiligen Spannung des Gliedes, den Erektionen. Tritt dabei der Samen hervor, nennt man das eine Pollution, eine Befleckung.“

In einem gewissen Maße ist diese eine Naturnotwendigkeit, gleichsam ein von der Natur geschaffenes Sicherheitsventil.

„Doch darf sie, um in den von der Natur gesteckten Grenzen zu bleiben, nicht öfter, als etwa alle 2 Monate, höchstens alle Monate einmal eintreten.“

“Zeigt sie sich öfters, so ist dies bereits für den Betreffenden ein Grund, Vorkehrungen dagegen zu treffen. Vor allem schlafe man nicht auf dem Rücken und dann hüte man sich namentlich abends vor Alkoholgenuß.“

“Ferner hänge man nicht schlüpfrigen Gedanken nach, hüte sich vor dem Beschauen schlüpfriger Bilder und dem Lesen derartiger Bücher. Nicht einmal alle Werke unserer Klassiker sind für die Jugend mit ihrer leicht entzündlichen Phantasie geeignet.“

„Nützt dies aber alles nichts, dann befrage man ohne falsche Scham einen Arzt. Nur so kann man der Schwächung durch sich häufende Pollutionen entgehen, die so schädlich sind; denn mit dem Samen geht Manneskraft und Gedächtnis, überhaupt alles, was den Wert des Mannes ausmacht, verloren.“

„Und was haben dann gar die Unglücklichen zu erwarten, die dem schändlichen Laster der Selbstbefleckung fröhnen, durch unreines Betasten das Glied zur Erektion und Samenentleerung veranlassen. Statt fröhlicher Jugendkraft sieche Greisenhaftigkeit, statt voller Entwicklung der Geisteskräfte allmählichen, anfangs allerdings unmerklichen Verfall des Geistes und eine traurige Menge verschiedentlichster Krankheiten! Das ist das Schicksal, das sie erwartet!“

„Und ebenso traurig ist das Los derer, die sich in ihren Jugendjahren zur Unkeuschheit im Verkehr mit dem weiblichen Geschlecht hinreissen zu lassen, vollends derer, die mit dem Auswurf des weiblichen Geschlechtes verkehren. Hier kommt zu den allgemeinen Folgen, welche der zu frühe Geschlechtsgenuß nach sich zieht, die entsetzliche, kaum zu vermeidende Gefahr der Ansteckung mit venerischem Gift, mit der Geißel der Menschheit, der Syphilis. Ich habe euch hier ein Bild mitgebracht, das die Zerstörung darstellt, welche diese im Gesichte so vieler damit Behafteten anrichtet. Doch gibt es kaum einen Teil des Körpers, der dadurch nicht zerstört würde. Und der Geist? Fraget einen beliebigen Arzt nach der Ursache, die unsere Irrenhäuser so entsetzlich füllt, und ihr werdet die Antwort erhalten: Alkoholismus und geschlechtliche Krankheiten.“

Ich habe bei diesen Reden die Mienen meiner Schüler genau beobachtet, nirgends sah ich ein frivoles Lächeln, überall tiefen Ernst, und bald darauf teilte mir der Stadtarzt mit, daß einige Schüler, die ohne Verschulden an häufigen Pollutionen litten, ihn zu Rate gezogen hätten.

Ich habe, wie gesagt, meine Worte bei einer mir passend scheinenden Gelegenheit an die Schüler meiner obersten Klasse gerichtet,

bin aber der Ansicht, daß eine solche Belehrung regelmäßig durch den Lehrer der Naturgeschichte in der sechsten Gymnasialklasse (nach österreichischer Art gezählt, der vorvorletzten) gegeben werden sollte.

Direktor **Bayr** (Wien).

Ich will nur zuerst einige Worte zu den Ausführungen des Herrn Vorredners Tluchor fügen: Derselbe sagte, die Lehrerbildung ist in unserem Vaterlande mit 4 Jahren abgeschlossen. Ist wohl richtig, doch will ich nur ergänzend bemerken, daß speziell in Wien durch das städtische Lehrer-Pädagogium Gelegenheit gegeben ist, sich weiter auszubilden. Dies nur zur Orientierung bezüglich der Frage: Wer soll den Unterricht erteilen, der Lehrer oder der Arzt? Hiebei wird es sich wohl handeln: auf welcher Stufe? Ich glaube, auf der niederen Stufe, der Volksschule der Lehrer. Hier in der Volksschule ist Hauptsache eine einheitliche Erziehung in erster Linie und diese prägt der Lehrer dem Schüler auf: gerade wie der Bildhauer seiner künstlerischen Schaffung. Auf der höheren Stufe, der Bürgerschule, Mittelschule u. s. w. tritt der Arzt gewissermaßen auch als Fachlehrer auf. Daß der Lehrer hiezu die geeignete Persönlichkeit ist, die speziell zur Erziehung und Unterricht ausgebildet ist, bedarf wohl keiner näheren Begründung. Der Fachunterricht verlangt wohl auch gewisse pädagogische Bedingungen, die wohl mit Rücksicht auf die geistigere Reife der Schüler nicht so hoch in die Wagschale fallen.

Daß er auch ein solches hygienisches Wissen haben muß, und eine umfangreichere Ausbildung in Hygiene z. B. auf dem hygienischen Institute durch besondere Vorlesungen zu diesem Zwecke erhalten muß, ist wohl selbstverständlich. Daß dieser Unterricht in der Hygiene dem Lehrer von einem Arzte und nicht vom Lehrer erteilt werde, bedarf wohl keiner weiteren Ausführung. Wenn man sagt: der Arzt benötige 6 Jahre zu seiner Ausbildung so ist dies richtig; ebenso wie dies: daß der Lehrer 4 Jahre zu seiner Ausbildung braucht; doch muß ich bemerken, daß diese 6 Jahre wohl nicht ausschließlich für Schulhygiene sind etc. Der Arzt wird sonach als Schularzt sich mehr auf dem pädagogischen Gebiete bewegen als er sonst notwendig hätte, desgleichen der Lehrer auf dem ärztlichen Gebiete; wie es überhaupt notwendig ist, daß der Lehrer mehr als bisher das physiologisch-psychologische Gebiet zu beherrschen sucht, um so die Grundlage des Unterrichtserfolges etc. mehr zu sichern. Der Lehrer möge sehen, daß der Arzt nicht sein Gebiet überschreitet, ebenso der Arzt, daß ihm der Lehrer nicht dessen Gebiet überschreitet. Beide mögen aber stets trachten in bester Harmonie für das Wohl der zukünftigen Generation zu wirken. Mit vereinten Kräften!

Professor Dr. **Schuschny** (Budapest)

schließt sich vollkommen den Ansichten Direktor Bayrs an. Wir Hygieniker wünschen ebenfalls, daß der Hygieneunterricht in der Volksschule vom Lehrer erteilt werde. Der Unterricht sei da einheitlich, nur einem Lehrer anvertraut. In den Bürger-, Fach- und Mittelschulen sei der Unterricht der Hygiene dem Hygieniker anvertraut. Eines brauchen wir: hygienisch gebildete Lehrer und pädagogisch gebildete Schulärzte und Hygieneprofessoren.

Dr. **Bexheft** (Budapest). (Schlußwort).

Es ist sehr richtig und gewiß wünschenswert, daß sich die Lehrer intensiver mit Hygiene und speziell mit Schulhygiene befassen oder sogar ein Jahr an einem hygienischen Institut mit schulhygienischen Studien beschäftigen sollen. Dadurch werden gewiß schulhygienisch tüchtig gebildete Lehrer erzogen, denen die Aufgabe der hygienischen Belehrung in den Volksschulen, sowie auch an den unteren Klassen der höheren Schulen, wo noch kein besonderer Hygieneunterricht durch den Schularzt besteht, zufällt.

Ich muß aber entschieden jener Ansicht entgegentreten, als wenn sich die Ärzte während ihrer Studienzeit mit Hygiene nicht befassen würden. Die Anatomie, Physiologie und Pathologie, mit denen der Mediziner sich beschäftigt, sind doch sozusagen die Grundlagen und Hilfswissenschaften der Hygiene. In dem 4. bis 5. Jahre muß er Hygiene hören und schließlich bei uns in Ungarn ein Rigorosum in Hygiene ablegen, worin auch die Schulhygiene mit inbegriffen ist. So ist es dann möglich, daß der also vorgebildete Arzt sich in der Schulhygiene in einigen Monaten genügend vervollkommnen kann.

V. Sitzung.

Freitag, den 8. April, Vormittag 9 Uhr.

Ehrenvorsitzender: Dr. med. **Klimoff**, Schularzt (St. Petersburg).

Vorträge:

Emil Fischer, Kustos (Rixdorf).

Lehr- und Lernmittel für den hygienischen Unterricht in der Schule.

(Ein Wort zu Schulsammlungen und zur Begründung von hygienischen Schulmuseen.)

Leitsätze.

1. Der Unterricht in der Hygiene muß auf Anschauung beruhen. Die dazu erforderlichen Lehrmittel müssen ausreichend vorhanden sein und den wissenschaftlichen, pädagogischen und hygienischen Anforderungen entsprechen.

Grundstock einer Schulsammlung:

a) Natürliche Präparate:
   1. ein menschliches Knochengerüst,
   2. ein gesprengter Schädel,
   3. eine Kollektion von Knochenschnitten,
   4. mikroskopische Präparate (ein Mikroskop).

b) Künstliche Präparate:
   1. ein zerlegbares Modell des Auges,
   2. ein zerlegbares Modell des Ohres,
   3. ein Modell der Hand,
   4. ein Modell des Kehlkopfes,
   5. ein Modell des Herzens,
   6. ein Modell des Kehlkopf- und Halsdurchschnittes,
   7. ein Torso.

c) Abbildungen:
   1. ein anatomisches Wandtafelwerk,
   2. Nahrungsmitteltabellen,
   3. Bilder der ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen.

d) Ein Verbandskasten.

2. Für die angemessene Unterbringung und Aufstellung der Lehrmittel ist ein Lehrmittelzimmer nicht zu entbehren. Bildliche Darstellung der „Ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen“ und Reproduk-

tionen von Meisterwerken der Malerei und Skulptur, die den Menschen in Kraft und Schönheit darstellen, finden zweckmäßige Verwendung als Wandschmuck in Schulzimmern, Korridoren und Turnhallen.

3. Zwecks Förderung der Schulhygiene empfiehlt es sich, in größeren Städten eine der Schulsammlungen zu einem Hygienischen Schulmuseum auszubauen. Durchaus anzustreben ist das Zusammenwirken von Schule, Haus, Arzt und Behörden.

4. Die Errichtung eines Landes-Schulhygiene-Museums sollte als dringende Notwendigkeit und unerläßliche Pflicht der einzelnen Staaten angesehen werden.

Referat:

Zähle nicht zu geringen Dingen,
Was Dich kann zu Höherem bringen.

Hochverehrte Damen und Herren! Infolge der glänzenden Errungenschaften der letzten Jahrzehnte auf allen Wissensgebieten stellt man an die Leistungen der Schule, der höheren wie der niederen, Anforderungen, die nur durch eine Hochkultur des kindlichen Geistes zu erreichen sind. Damit dieser und der Körper der Jugend in der Schule nicht Schaden nehmen, müssen die Pädagogen darauf bedacht sein, den Schülern die Auffassung und Aneignung des umfangreichen und stetig im Wachsen begriffenen Wissensstoffes zu erleichtern. Diesem Zwecke dienen vornehmlich die Lehrmittel. Gegen den obersten Grundsatz der Methodik: „Die Anschauung ist das absolute Fundament aller Erkenntnis“, den jedermann zu verstehen und zu befolgen glaubt, wird heutzutage noch schwer gesündigt. Verbalismus und knöcherner Mechanismus führen vielfach mit starker Hand das Szepter und erzeugen unklare Vorstellungen, die im Schul- und öffentlichen Leben unberechenbaren Schaden anrichten. Diese Seite der Pädagogik findet m. E. nicht die Beachtung, die sie verdient. Wenn der Grundsatz von der Anschauung schon im allgemeinen anerkannt wird, so muß er für das jüngste Unterrichtsfach, die Gesundheitslehre, besonders gewürdigt werden.

Der Unterricht in der Hygiene muß auf Anschauung beruhen.

Die zu einem hygienisch erteilten Unterricht in der Hygiene erforderlichen Lehrmittel müssen ausreichend vorhanden sein. Ihrer Art nach sind sie verschieden, sie sind auch von verschiedenem Werte. Das natürlichste und überall vorhandene Anschauungsmittel für den hygienischen Unterricht ist der Körper des Kindes. An ihm und an anderen natürlichen und künstlichen Anschauungsobjekten muß der Lernende durch eigene Wahrnehmung, durch Selbstüberzeugung und Selbsterleben den Lehrstoff der Hygiene in sich aufnehmen, um zu

einem richtigen Verständnis und wirklichen Wissen gelangen zu können. Der Schüler vernimmt den Herzschlag, spürt die Milz nach anhaltendem Laufen u. a. m.

Manches kann auch an den Organen frisch geschlachteter Tiere veranschaulicht werden. Gern benutzte Objekte dieser Art sind das Herz eines Kalbes oder Schweines und das Auge eines Rindes. Letztere stehen aber nicht immer zur Verfügung. In neuester Zeit werden natürliche Leichenpräparate in den Handel gebracht. Mit Ausnahme eines natürlichen Menschenskelettes und der Knochenpräparate gehören diese schauerlich-schönen Demonstrationsobjekte aus mehrfachen Gründen nicht in die niederen und höheren Schulen, sondern in die Lehrsammlungen der Hochschulen und die Studierstuben der Mediziner.

Einen wertvollen Ersatz bieten kunstvolle anatomische Modelle. Die Technik hat hier mit Unterstützung der Wissenschaft Großes geleistet. Die Modelle werden in natürlicher Größe, auch in mehrfacher Vergrößerung, massiv oder zerlegbar angefertigt, mit natürlichem Kolorit versehen und so solide gebaut, daß sie auch der Lehrer unter den Schülern zirkulieren lassen kann, ohne Beschädigungen befürchten zu müssen.

Sie entsprechen ganz einfachen, aber auch wissenschaftlichen Bedürfnissen. Die Gipsmodelle sind durch die leichteren und haltbareren Modelle aus Papiermaché verdrängt. Ihrer Vorzüglichkeit und Billigkeit wegen verdienen die Modelle der Firma Prof. Dr. Benninghoven & Sommer-Berlin den ersten Preis. Sie haben daher die weiteste Verbreitung gefunden. Einzelne Städte, wie beispielsweise Hamburg, Rixdorf u. a., statten ihre Gemeinde- und höheren Schulen mit derartigen Modellen aus. An Modellen besitze jede Schule je eines von Auge, Ohr, Hand, Kehlkopf, Herz, Kopf- und Halsdurchschnitt und ferner einen Torso. Dementsprechend müssen auch die höheren Lehranstalten mit Modellen bedacht sein; die Bildungsanstalten der Lehrer, die Seminarien und Universitäten, müssen Mustersammlungen besitzen. Es ist im Interesse der Gesundheitslehre sehr zu wünschen, daß sämtliche Schulen bald in den Besitz der Modelle gelangen.

Weitaus den meisten Schulen stehen nur anatomische Wandtafeln zur Verfügung. Sie sind bedeutend billiger als die Modelle, praktisch verwendbar, eine notwendige Ergänzung zu den Modellen und werden auch in der Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Die Technik hat auch auf diesem Gebiete durchweg Hervorragendes geleistet. Von einem Bilde muß man verlangen, daß es genau ausgeführt, naturtreu und praktisch brauchbar ist, daß es ferner nicht vielerlei enthält; es muß auch so beschaffen sein, daß durch seine Verwendung im Unterrichte die Gesundheit der Schüler nicht geschädigt wird.

Undeutliche Bilder und solche von ungenügender Größe, sowie solche mit glänzenden Flächen sind vom Gebrauche im Schulunterrichte auszuschließen.

Die Bilder, die hier in Frage kommen, kann man in vier Gruppen einteilen:

1. Abbildungen für Anatomie und Physiologie des Menschen,
2. Tafeln zur Veranschaulichung der ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen,
3. Nahrungsmitteltabellen, Giftpflanzen u. s. w.
4. Meisterwerke der Malerei und Skulptur, die den schönen Menschen zum Motive haben.

Unter allen anatomischen Wandtafeln die brauchbarsten und zugleich die billigsten sind die Eschnerschen, die im Verlage von Wachsmuth-Leipzig erschienen sind. Der Preis für vier Tafeln beträgt 5 Mark.

Ein zweites sehr empfehlenswertes und weit verbreitetes Werk sind die sechs anatomischen Tafeln von Fiedler & Hoelemann, Verlag von Meinhold & Söhne.

Schematische Darstellungen des menschlichen Körpers sind nicht zu empfehlen, da der Lehrer imstande sein muß, einfache Zeichnungen vor den Augen der Schüler zum Nachzeichnen zu entwerfen.

Für den Unterricht in der „Ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen“ empfehle ich die Eschnerschen Bilder, die die notwendigsten Handreichungen bei Unglücksfällen durch den Laien darstellen.

Bei dem Kapitel der Nahrungsmittel werden Tafeln, die die Nährwerte der Nahrungsmittel in verschiedenen Farben angeben, in Bandmanier, wie beispielsweise die von Weigelt gute Dienste leisten. Eigenartig sind die acht Henckschen Nahrungsmitteltafeln à 0,60 Mk. In recht anschaulicher Weise werden die Nährwerte durch Gewichte in natürlicher Größe und verschiedener Farbe veranschaulicht, wodurch das Interesse für die Sache geweckt wird.

In die letzte Gruppe gehören Reproduktionen der Malerei und Skulpturen, die den schönen Menschen zum Gegenstande haben. Sie eignen sich zum Wandschmuck in Klassenräumen, in Korridoren und Turnhallen. Eine sehr empfehlenswerte Sammlung enthält die Mappe „Klassische Kunst“ der neuen photographischen Gesellschaft in Berlin-Steglitz. Einen vornehmen Schmuck für eine Aula bietet die Gravure des auf der Pariser Weltausstellung berechtigtes Aufsehen erregten Gemäldes von Max v. Gabriel: „Christus als Arzt.“

Mit Hilfe derartiger Lehrmittel ist der Lehrer in der Lage, einen fruchtbringenden Unterricht in der Hygiene zu erteilen. Diese Lehr-

mittel sollten aber nicht nur während der Stunde des durchzunehmenden Lehrstoffes zur Demonstration dienen, um dann in Holzschränken unter festem Verschlusse schön verwahrt und dann erst nach einem Jahre wieder für andere Schüler hervorgeholt zu werden, sondern in einem besonderen Lehrzimmer, zu dem der Schüler in bestimmten Stunden auch außerhalb der Schulzeit Zugang haben muß, Aufstellung finden.

Die Literatur über die Hygiene, die Lehr- und Lernbücher, die Zeitschriften, Broschüren etc. kann ich nur streifen. Ihr Umfang legt glänzendes Zeugnis ab von dem Ernste und dem Fleiße, mit dem die Vertreter der einzelnen in Frage kommenden Kategorien an dem Ausbau der Schulhygiene-Wissenschaft arbeiten. Eine nicht unbedeutende Zahl von vorzüglichen wissenschaftlichen Werken, hygienischen Lehr- und Lernbüchern liegt in Saal II zur gefälligen Einsichtnahme aus.

Es empfiehlt sich nun, eine der vielen Schulsammlungen einer Stadt weiter auszubauen. Diese wird allmählich ein Magazin von Lehrmitteln und ein Archiv für örtliche Verhältnisse werden. Eine ständige Kommission von Lehrern hat die Aufgabe, neue Lehrmittel auf ihren hygienischen Wert hin zu prüfen, sich mit allen Schulhygiene-Fragen zu befassen, Gutes zu empfehlen. Dadurch wird die Lehrerschaft stets auf dem Laufenden erhalten, die Schüler werden stets mit den besten Lehrmitteln ausgestattet sein, und die Gemeinde wird vor unnützen Ausgaben bewahrt bleiben.

Die so erweiterte Schulsammlung, das hygienische Schulmuseum, kann ferner eine segensreiche Einrichtung für die Allgemeinheit sein, indirekt die Schulhygiene und direkt die Hygiene fördern; denn ein rechter Erfolg der hygienischen Überweisungen in der Schule wird nur dann möglich sein, wenn das Haus, die Familie die Bestrebungen der Schule unterstützt. Leider stehen aber die Gewohnheiten, die Sitten und Gebräuche im Elternhause gar oft mit den hygienischen Unterweisungen in Widerspruch, Armut, Hunger, Erwerbsunfähigkeit und Wohnungselend in ärmeren Volksschichten unterstützen falsche Anschauungen. Es gilt, gegen dieses Heer zu Felde zu ziehen. Um das Haus für die Schule und ihre Lehren zu interessieren, gibt es nur ein Mittel: Aufklärung! Daß unserm Volke eine Vermehrung seiner hygienischen Kenntnisse bitter not tut, wird niemand leugnen, der weiß, wie viel Aberglaube, Unverstand und Gleichgiltigkeit in allen Volksschichten, die sogenannten besseren Kreise nicht ausgeschlossen, die Bedeutung der hygienischen Lehren in Frage stellt; der weiß, wie „weise“ Frauen, „Schäfer“ und sonstige Kurpfuscher tausende von Kranken einem andauernden Siechtum in die Arme treiben. In dieser Richtung kann von dem hygienischen Schulmuseum ein großer Segen ausgehen, wenn seine Schätze in erziehliche Wert umgesetzt werden.

Die reichhaltigen und übersichtlich geordneten Sammlungen müssen dem Laienpublikum in geeigneten Tagesstunden unentgeltlich geöffnet sein. Zahlreiche Modelle gewähren dem Besucher einen Einblick in den komplizierten Wunderbau des menschlichen Körpers. Ausgestellte Präparate machen ihn bekannt mit den Analysen, Surrogaten und Verfälschungen, bekannt mit den Parasiten des Menschen, bekannt mit der Hygiene der Wohnung, Kleidung, Beleuchtung, mit hygienischen Bedarfsartikeln, wie Speiflaschen für Hustende, mit Spucknäpfen, mit der Hygiene des Schreibens u. a. m.

Billige illustrierte Führer, die in populär-wissenschaftlicher Weise abgefaßt, bieten dem Besucher weitere Belehrung über die ausgestellten Gegenstände. Ein Versuch dieser Art ist der Führer durch die anatomisch-hygienische Abteilung des Rixdorfer Schulmuseums.

Ferner veranstalte man Führungen durch die Sammlungen und verbinde diese mit Vorträgen, die nicht zu lang, und dem geistigen Niveau der Hörer angepaßt sein müssen. Der Wert dieser Vorträge wird erhöht, wenn ein systematischer Gang verfolgt wird oder Vortragszyklen geboten werden. Bei dieser Gelegenheit betone man die Notwendigkeit der Befolgung hygienischer Unterweisungen im Hause. Was für ein Segensstrom von dieser Veranstaltung ausgehen kann, lehre das verwandte Vorgehen des hochverdienstvollen Universitätsprofessors Exzellenz von Esmarch in Kiel. Als dieser vor 22 Jahren seinen ersten Samariterkursus in Kiel abhielt und damit die Kenntnis von der ersten Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen in das Laienpublikum trug, erkannte dieses recht bald, daß die in den Kursen gelehrten Tatsachen und Fertigkeiten für das Volk notwendig und segenbringend wären; dagegen stieß er auf Widerstand, ja offene Feindschaft in Ärztekreisen. Heute dagegen finden sich erfreulicherweise genug Ärzte, die es für eine hohe Pflicht halten, „ins Volk zu gehen.“ Mit wahrer Befriedigung kann der edle Kieler Menschenfreund auf sein gelungenes Lebenswerk schauen!

Mit den Sammlungen stehe auch eine Bibliothek und ein Lesesaal in Verbindung. Diese müssen in jeder Beziehung mustergiltig ausgestattet und jedermann unentgeltlich zugänglich sein. Ihr Hauptzweck ist, das Publikum mit den besten literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Hygiene und mit dem Fortschritte der Wissenschaft bekannt zu machen und zu deren Verbreitung beizutragen.

An guten Volksschriften ist kein Mangel, nachdem die hervorragendsten Gelehrten durch Veröffentlichungen der hygienischen Lehren in populärer Weise zu rechten Volkslehrern geworden sind. Ein Bahnbrecher in dieser Richtung war Rudolf Virchow. Die Zahl seiner populären Reden und Schriften ist Legion. Was er geschrieben hat, ist

ohne jede Phrase, knapp und scharf, wie die ganze Richtung seines Denkens, aber immer getragen von dem sittlichen Pflichtgefühl, mit dem er sich, als Forscher und Gelehrter, dem Volke gegenüber verbunden fühlte. Virchows Leben und Wirken ist vielen ein Mahner gewesen, die Kluft zwischen Gebildeten und Ungebildeten immer mehr zu schließen. Seit dieser Zeit haben immer mehr Forscher den zopfigen Gelehrtendünkel abgelegt. Ich erinnere Sie ferner an die hervorragenden Leistungen eines Hermann Cohn-Breslau, dem die Schule vielen Dank schuldet. Außer diesen Gelehrten ist noch eine große Zahl von Männern und Frauen auf dem Felde der Hygiene tätig. Große Beachtung auf diesem Gebiete verdienen die vom verstorbenen Buchner und Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner-Berlin im Vereine mit einer Reihe glänzender Größen am hygienischen Himmel herausgegebene, im Verlage von E. H. Moritz-Stuttgart erschienenen Bücher der Bibliothek der Gesundheitspflege. Lobend sei ferner der Veröffentlichungen des roten Kreuzes, des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, des Vereins für gesundheitsgemäße Erziehung der Jugend, der hygienischen Flugschriften der Firma Seitz u. Schauer-München gedacht. Auch mehrere hygienische Zeitschriften haben es sich zur Aufgabe gemacht, hygienische Lehren in das Volk zu tragen. Hervorgehoben seien: „Das rote Kreuz“, „Werde gesund“, „Zeitschrift für Volksgesundheitspflege“, „Blätter für öffentliche Gesundheitsspflege“, „Gute Gesundheit“, Verlag der Traktat-Gesellschaft in Hamburg, „Gesunde Kinder — Gesunde Frauen“ u. a. Ganz besonders empfohlen sei „Die Schönheit“, herausgegeben vom Schriftsteller Karl Vanselow. Sie liegen zur gefälligen Einsichtnahme in meiner Ausstellung, Saal II Nr. 14 aus, zu deren Besuch ich höflichst einlade.

Dieses Institut sei ferner eine Stätte geistiger Erholung und Stärkung für die Mitglieder der Turn-, Jugendspiel- und Schwimmvereine, Sanitätskolonnen, die Genossenschaft freiwilliger Krankenpfleger. Darum werden auch die Fachzeitschriften für diese Bestrebungen auszuliegen haben. Ich gestatte mir ganz besonders auf die Schriften des Zentral-Ausschusses für Volks- und Jugendspiele aufmerksam zu machen, dessen hochverehrtem und verdienstvollem Vorsitzenden, Herrn Abgeordneten v. Schenckendorff ich die ausgelegten Werke des genannten Ausschusses verdanke.

Bildnisse und Büsten hervorragender Männer, die sich um die Schul- und Volkshygiene unsterbliche Verdienste erworben haben, mögen die Wände des Instituts zieren.

Es würde die knapp bemessene Zeit dieses kurzen Vortrages bei weitem übersteigen, wollte ich die Bedeutung dieses Museums für Schule, Haus, Gemeinde und Staat ausführlich behandeln. Kurz gesagt:

das hygienische Institut ist ein Tempel für Hygiene, eine echte Bildungs- und Erholungsstätte für jedermann. Je mehr man von den Schätzen Gebrauch macht, desto größer wird der Wert der Sammlungen sein.

Was die erweiterte hygienische Schulsammlung für die Schulen und die Bevölkerung eines Gemeindewesens bedeutet, das in viel höherem Sinne ein Landesmuseum für Schulhygiene für die Förderung der Hygiene-Wissenschaft und die Hebung der Volkswohlfahrt. Für fast alle Zweige menschlichen Wissens sind bereits staatliche Sammlungen mit teils praktischen, teils ethischen Zwecken angelegt. Städtische und private Sammlungen schießen wie Pilze aus der Erde, so daß man von einer vorhandenen Sammlungsbewegung sprechen kann. Es sei fern von mir, den praktischen und wissenschaftlichen Wert mancher mit großem Geldaufwande ins Leben gerufene Museen in Frage zu stellen. Aber ebenso berechtigt wie staatliche Sammlungen mit alten Postkutschen, Posthörnern, Briefkästen, Modellen alter Posthäuser, ferner königliche Sammlungen alter Instrumente vom Mittelalter bis zur Gegenwart, oder das in dieser Stadt befindliche reichhaltige und mustergiltige Verkehrsmuseum u. dgl. m. sind meines Ermessens Landesmuseen für Schulhygiene. Hängt doch die Wohlfahrt des gesamten Staatswesens von der Blüte des Erziehungswesens mit in erster Linie ab! Von der Notwendigkeit eines Landesmuseums wird jeder Pädagoge und Hygieniker überzeugt sein. Es sollte auch nicht an dem guten Willen der Regierung fehlen, die dazu erforderlichen Mittel zur Verfügung zu stellen. Deutschland ist ja stolz auf seine Schulen. Nicht umsonst heißt es „das Land der Schulen". Will es diesen Ruf behalten, so erfülle es auch die Pflicht hinsichtlich der Errichtung eines Landesmuseums für Schulhygiene und lasse sich darin nicht von anderen Ländern zuvorkommen.

Einem Landesinstitute fällt die Aufgabe zu:

1. Alles auf Schulhygiene Bezügliche in Archiv, in Bibliothek und Museum zu sammeln, und übersichtlich zu ordnen. Dazu gehören Gegenstände der Schulhygiene des In- und Auslandes.

Zweitens hat es die Schätze in ganz objektiver Weise auf ihren pädagogisch-hygienischen Wert hin zu prüfen, auf die besten Erzeugnisse und Einrichtungen empfehlend aufmerksam zu machen, vor Überflüssigem, ja Schädlichem zu warnen.

Drittens hat es die Aufgabe, statistische Erhebungen anzustellen.

Viertens soll es eine Auskunftei sein in allen hygienischen Fragen.

Ein solches Institut ist von eminenter Bedeutung. Die Zentralschulbehörde würde ein genaues Bild von der äußeren und inneren Einrichtung des Schulwesens erhalten und noch mehr, wie es z. Z.

geschieht, Schulbau, Schuleinrichtung und Unterrichtsbetrieb zu fördern in der Lage sein können.

Dem Forscher würden Archiv, Bibliothek und die Lehrsammlungen eine unerschöpfliche Studienquelle, dem höheren Schulbeamten, den Schulräten, deren Aufgabe es sein sollte, nicht nur die Leistungen der Schüler festzustellen, sondern auch auf Beschaffung eines vollkommenen Lehrmittelapparates und der besten hygienischen Schuleinrichtungen zu dringen, eine Zentrale sein, die das vollkommenste auf dem Gebiete der Schulhygiene bietet. Durch Einrichtung von Informationskursen würde der letztgenannte Zweck besonders erreicht werden. Für viele Gemeinden, deren Vertreter kostspielige Informationsreisen unternehmen, bedeutet ein Landesmuseum für Schulhygiene große Ersparnisse an Zeit, Kraft und Geld.

Es hieße wohl Eulen nach Athen tragen oder Spielwaren nach Nürnberg bringen, wollte ich einem Kreise von Schulhygienikern im einzelnen erschöpfend ausführen, welch' eine große Bedeutung ein staatliches Schulhygiene-Museum hat!

Ich bin am Schlusse meiner kurzen Ausführungen, die ich zusammengefaßt habe in die Ihnen vorliegenden 4 Thesen.

Ich schließe mit dem Wunsche, daß jede Schule recht bald in den Besitz der zu einem erfolgreichen Unterricht in der Gesundheitslehre geforderten Lehrmittel gelangen, daß die Sammlungen in der angedeuteten Weise Verwendung finden mögen, daß bald in jedem Reiche ein Landes-Schulhygiene-Institut errichtet werde: dann wird die anbrechende Morgenröte der jungfräulichen Schulhygiene bald zum allbeherrschenden und allbelebenden Tagesgestirne werden zum Heile der Schule und zum Segen der Menschheit.

Diskussion:

Generaloberarzt Dr. **Düms**, (Leipzig).

Bei den Ausführungen des Vorredners und bei der Auswahl des empfohlenen Anschauungsmaterials sind mir alte Erinnerungen aufgestiegen aus meiner Studentenzeit. Viele der anatomischen Bilder, die mir aus dem von Herrn Fischer dargebotenen Führer durch das naturhistorische Schulmuseum von Rixdorf entgegenschauen, sind alte Bekannte aus meinen früheren anatomischen Lehrbüchern. Auf diesem Wege aber kommen wir nie zu einem wirklich nützlichen Ergebnis für die schulhygienischen Unterweisungen. Für diesen Zweck ist das Einfachste das Beste, deshalb müssen besondere Anschauungstafeln hergestellt werden, die das Wichtigste über den Bau und die hauptsächlichsten Verrichtungen des menschlichen Körpers in einer

einfachen Weise wiedergeben. Zu viel anatomisches Detail verwirrt die Vorstellungen des Laien. Der deutsche Samariterbund ist auch dieser Frage näher getreten und hat für die Einführung in diese Lehren Tafeln herstellen lassen, die nach Ansicht sehr erfahrener Schulmänner und Ärzte den zu stellenden Anforderungen an den hygienischen Unterricht in den Schulen entsprechen. Die Geschäftsstelle des deutschen Samariterbundes in Leipzig ist zu jeder Auskunft in dieser Beziehung gerne bereit.

Professor Dr. **Hartmann** (Berlin).

Die Herstellung von Museen für Gesundheitspflege ist recht wertvoll, das Hauptgewicht sollte darauf gelegt werden, nur diejenigen Gegenstände aufzunehmen, welche beim Unterricht verwertet werden können. Alles Übrige muß entfernt werden.

Die Städte dürften gerne bereit sein, Mittel für solche beschränkte Museen zu bewilligen, in Berlin ist bereits mit der Erstellung einer hygienischen Abteilung des städtischen Schulmuseums der Anfang gemacht, ebenso zur Errichtung einer hygienischen Bibliothek.

Professor **Schuh** (Mährisch-Weißkirchen).

So wichtig die Einrichtung von Museen für Schulhygiene ist, darf doch nicht vergessen werden, daß in dieser Hinsicht sich bedeutende Schwierigkeiten ergeben werden, vor allem, was den Kostenpunkt anbelangt. Die in den Schulen bereits vorhandenen naturhistorischen und auch archäologischen Sammlungen bieten die Möglichkeit, eine hygienische Sektion anzugliedern, welche in denselben Räumlichkeiten untergebracht werden könnte.

Hinsichtlich der Literatur wäre es sehr wünschenswert, wenn ein kompetenter Ausschuß eingesetzt würde, dem die Aufgabe zufiele, ein fortlaufendes Verzeichnis über wirklich gute Werke der Schulhygiene zu führen; besonders die sexuelle Frage verdiente bei diesem Literatur-Verzeichnis eine eingehende Beachtung.

Suck, Lehrer (Berlin).

Ich möchte gleich Herrn Dr. Düms die möglichste Einfachheit in den Lehr- und Anschauungsmitteln betonen. Nach meiner unterrichtlichen Erfahrung dienen komplizierte Modelle und Vorlagewerke um der Schwierigkeit der Abstraktion willen weniger dem Zwecke als die einfachen Handzeichnungen des Lehrers und die natürlichen Organe von Tieren, die beim Schlächter leicht zu besorgen sind. Wie ich mir die Sache denke, habe ich in meiner „Gesundheitsfibel“ klargestellt.

Tluchor, Lehrer (Wien)

schließt sich den Ausführungen des Herrn Generaloberarzt Dr. Düms und des Herrn Oberlehrers H. Suck an, welche möglichste Einfachheit fordern, wendet sich aber gegen die Meinung des Herrn Dr. Düms, daß derzeit die Hygiene noch zu jung sei, um in eigenen Museen niedergelegt zu werden, einerseits, gegen die Forderung des Dr. Fischer, welcher eigene Hygiene-Museen verlangt, anderseits und empfiehlt den Mittelweg, daß in den bisher bestehenden naturhistorischen Museen und Schullehrmittelsammlungen für die Hygiene eigene Abteilungen eingerichtet würden, um an die Schulerhalter und Gemeinden nicht mit abstoßenden Geldforderungen heranzutreten. Er hebt als Beispiel hervor, daß in dem Österreichischen Reichs-Schulmuseum, welches in kurzer Zeit durch die Opferwilligkeit der arbeitenden Lehrer, des Reiches, der Kommune Wien, sowie privater Bildungsfreunde entstanden ist, der Hygiene ein weites Gebiet zugemessen sei.

Kaltner, Lehrer (Mittweida).

Für kleinere Gemeinden, denen der Kosten wegen Hygienische Museen zu errichten, nicht möglich ist, erscheint es praktisch, bei Gelegenheit der Prüfungen eine Ausstellung der anatomischen Modelle, Abbildungen und dergl. zu veranstalten und durch geeignete Lehrkräfte dem Publikum erklären zu lassen. In der Stadt Mittweida, (Sachsen), hat diese Art der Aufklärung des Publikums große Erfolge und ehrliche Anerkennung gehabt und gefunden.

Fischer, Kustos (Rixdorf-Berlin).

Die geforderten Modelle werden bereits in einzelnen Stücken gebraucht. Sie sind erforderlich, weil der Unterricht in der Hygiene auf der Körperlehre beruhen muß.

Die Einrichtung eines hygienischen Schulmuseums erfordert geringe Kosten, die jede Gemeinde gern zur Verfügung stellt. Was die Gründung eines Landes-Schulhygienemuseums betrifft, so kann ich die Mitteilung machen, daß die gegebenen Anregungen von einem südeuropäischen Lande demnächst in die Tat umgesetzt werden. Auch die Einrichtung eines preußischen Landesschul-Hygienemuseums wird angestrebt und mit geringen Mitteln zu erreichen gesucht. Die in dem Illustrierten Führer durch das naturhistorische Schulmuseum in Rixdorf angegebene Literatur ist auf Wunsch aufgenommen und bietet den Interessenten Fingerzeige für weitere Belehrung.

Vortrag:

Dr. med. **Gutzmann,** Arzt für Sprechstörungen (Berlin).

Die Bedeutung der Stimm- und Sprechhygiene für Lehrer und Schüler.

Die Bedeutung dieses Zweiges der Gesundheitspflege für den Schüler ist allgemein bekannt, da die Kinder in der Schule noch einen großen Teil ihrer Stimm- und Sprachentwicklung durchzumachen haben. Für den Lehrer ist eine naturgemäße Pflege seiner Stimme und Sprache erst recht notwendig, denn Stimme und Sprache sind gleichsam sein Handwerkszeug, das er so tadellos und stets gebrauchsfähig halten muß, wie er es bei Beginn seiner Lehrtätigkeit besaß. Mit Recht weist man daher Kandidaten mit Stimm- oder Sprachfehlern von vornherein vom Lehrberufe zurück.

Eine naturgemäße Gesundheitspflege der Stimme und Sprache wird notwendig, wie jede Hygiene, auf der Erkenntnis der Physiologie basieren müssen. Die drei großen Muskelgruppen der Atmung, der Stimme und der Artikulation haben bei der Sprache in richtiger Coordination zu arbeiten, wenn das Sprechwerkzeug gesund bleiben soll. Die Sprechatmung verlangt eine schnelle Einatmung durch den offenen Mund — während außerhalb des Sprechens durch die Nase geatmet wird — daher ist nur in reiner, wohltemperierter Luft zu sprechen. Kann diese Bedingung nicht erfüllt werden, so soll man lieber schweigen. Die Stimmmuskulatur muß bei der Einatmung genügenden Raum für den Inspirationsstrom schaffen. Die Inspiration muß also nahezu eine geräuschlose sein. Die Exspiration muß möglichst langsam und stetig erfolgen. Die Stimme darf nicht zu sehr die Tätigkeit der anderen Muskelapparate überwiegen, daher darf niemals längere Zeit hintereinander zu laut gesprochen werden. Endlich muß die Artikulation die wesentlichste Arbeit des gesamten Sprechapparates übernehmen, sie kann gar nicht scharf und exakt genug sein.

Gegen alle diese aus der physiologischen Betrachtung sich ergebenden Schlußfolgerungen wird in der Schule häufig gefehlt. Ganz besonders die Stimme ist es, die in der Schule nicht nur vom Schüler in weit höherem Maße noch vom Lehrer angestrengt wird, mehr als ihr gut ist. Aber auch Atmung und Artikulation werden nicht genügend beachtet.

Bei den Schülern können die ersten energischen Einprägungen dieser Gesundheitslehre bereits beim ersten Lese- und Gesangunterricht geschehen: Erzeugung eines zum Sprechen genügend langen Exspirationsstromes, möglichst seltene und geräuschlose Inspirationen; mäßige Anstrengung der Stimme, Übertragung der Hauptsprecharbeit auf die

Artikulation, Übungen in leiser oder sogar flüsternder Sprache, die doch durch das ganze Schulzimmer leicht verständlich bleiben muß.

Die Lehrer können das Erhalten dieser richtigen Stimm- und Sprechbetätigung am besten durch ihr eigenes Beispiel fördern. Gerade die Lehrer neigen aber sehr zu Stimmübertreibung, sowohl in der Höhe wie in der Stärke der Stimme. Ungemein häufig findet sich als Ursache der Stimmerkrankung der Lehrer auch fehlerhaftes Einatmen und mangelhafte Atemverteilung: hörbare Inspiration, zu häufiges Luftholen. In der Artikulation muß der Lehrer als leuchtendes Beispiel ungemeiner Schärfe und Klarheit sein. Damit nützt er nicht nur den Schülern, sondern mehr noch sich selbst, denn er entlastet so am besten seinen Kehlkopf, an den ja wohl unter allen Berufen die höchsten Anforderungen gestellt werden.

Zur strikten Durchführung dieser Regeln gehört eine genaue Unterweisung der Lehrer, bereits auf dem Seminar, in der Kenntnis vom Bau und Gebrauch der Sprachwerkzeuge, sowie von der richtigen gesundheitsgemäßen Pflege des Sprechsorgans bei Schülern und Lehrern.

Diskussion:

Frau **Tluchor** (Wien)

dankt Herrn Gutzmann im Namen der Lehrerschaft für seine ausgezeichneten Ausführungen und spricht den Wunsch aus, er möge zu allgemeinem Nutzen der Lehrerschaft und der Schule dieselben in einer Broschüre niederlegen.

Herr Generaloberarzt Dr. **Düms**

hält die Darstellung des Dr. Gutzmann geradezu für ein klassisches Beispiel, wie schulhygienische Unterweisungen an Lehrer gegeben werden sollen. Aus diesen Vorstellungen wird der Lehrer entnehmen, worauf es bei den hygienischen Unterweisungen der Schüler ankommt. Die erste Bedingung ist eine klare Vorstellung. Nicht die Summe des Einzelnen macht das Wissen aus, sondern die Fähigkeit, die Hauptsache von dem Nebensächlichen unterscheiden zu können.

Herr Dr. med. **Gutzmann** (Berlin). (Schlußwort).

Die Kurse für Sprachstörungen in Deutschland bestehen schon seit vielen Jahren und haben vortreffliche Erfolge; darüber hat in der Gruppe F am Dienstag eine ausführliche Diskussion stattgefunden. Eine Broschüre in dem gewünschten Sinne habe ich vor 10 Jahren veröffentlicht: „Des Kindes Sprache und Sprachfehler". Leipzig bei J. J. Weber. 1894.

III. Fortsetzung der Diskussion über Sexual-Hygiene
(siehe III. Sitzung am 6. April).

Auf Antrag von Frau Hofrat von Forster beschließt die Versammlung die Fortsetzung dieser Diskussion.

Frau Hofrat **von Forster,** (Nürnberg)

hebt hervor, daß die Heranziehung der Mütter zu diesem Aufklärungswerk von der größten Wichtigkeit sei und daß Unterweisungen über die Art, in der die Aufklärung zu geben wäre, als ein dringendes Erfordernis für die Mütter angesehen werden müßten. Weiter besprach sie die Notwendigkeit der Einführung eines anders gestalteten, auf die Lehre von der Zelle aufgebauten botanischen Unterrichtes in den Mädchenschulen. Um auch die Mütter, die die heranwachsende Generation erziehen, für die Gedanken der Aufklärung zu gewinnen, hielt sie die Anberaumung von Konferenzen der Lehrerschaft mit den Müttern zur Besprechung dieser Fragen für wertvoll, und zwar Konferenzen nicht nur mit den weiblichen, sondern auch mit den männlichen Lehrern, da die Vogel-Strauß-Politik der Mutter den Knaben gegenüber aufhören müsse. Zuletzt stellte die Rednerin in Würdigung der Anschauung, daß die Mitarbeit der Frau auf dem Gebiet der Schulhygiene eine immer größere Bedeutung gewinnt, den Antrag, „es möchten Mittel und Wege gefunden werden, die Angliederung der Frauen- und Lehrerinnenvereine und größerer Gruppen von Frauen der Familie an die schulhygienischen Vereine aller Kulturländer in weitem Umfang zu ermöglichen.“[1])

Professor **Griesbach**

befürwortet nachdrücklichst den Antrag Forster zur Hinübergabe an die Kongreßleitung.

Tluchor, Lehrer (Wien)

begrüßt es mit Freuden, daß Frau Hofrat von Forster die Belehrung der Mütter in Elternkonferenzen verlangt und weist darauf hin, daß gerade in solchen Konferenzen dem Vorurteil entgegengetreten werden soll, der junge Mann müsse sich austoben; die Mütter seien hingegen dahin zu überzeugen, daß die Keuschheit für die Söhne ebenso wichtig sei, wie für die Mädchen, damit sie nicht ausge-lebt in die Ehe eintreten.

Dr. **Rodenacker** (Poeßneck).

Über die Notwendigkeit der sexuellen Aufklärung unserer Kinder sind wir alle einig; um unsere Ausführungen praktischer zu gestalten,

---

[1]) Der Antrag wurde auf Beschluß der Versammlung dem Präsidium zur Begutachtung überwiesen. Derselbe kam durch ein Versehen nicht in die Allgemeine Sitzung, wurde jedoch dem vorbereitenden Komité für den nächsten Internationalen Kongreß für Schulgesundheitspflege übergeben.

möchte ich auf die Frage wer die Aufklärung geben soll, folgende Vorschläge machen. Wir müssen von vornherein trennen zwischen den Schulen mit Klassenlehrersystem und Fachlehrersystem. In den Klassenschulen (also Volksschulen) hat der Klassenlehrer im Wesentlichen die Aufklärung zu geben, in den Fachschulen müssen wir eine Trennung vornehmen. Ganz abgesehen von den vielen pädagogischen Winken, die in jeder, speziell in der naturwissenschaftlichen Disziplin zu geben sind, möchte ich die Hauptaufgabe der sexuellen Unterweisung dem Morallehrer zusprechen, der das Kind in die normalen Bahnen des Geschlechtslebens, die Ehe, zu lenken hat. Dem Schularzt fiele die Aufgabe zu, den abgehenden Schülern, die abnormen und ungesunden sexuellen Verhältnisse vorzuführen. Diese Vorschläge schließen die wertvolle Mitwirkung des Elternhauses und der Mutter nicht aus, wie sie durch Eltern- resp. Mütterabende gegeben werden können. Sie sollen aber die Grundlage für dieselben geben.

Professor **Mayer,** (Kremsmünster O.-Ö.)

bittet die Versammlung, von der Anstellung eines Morallehrers, wie ein Vorredner gewünscht hat, Umgang zu nehmen. Er betont, daß die Morallehrer ohnehin bereits bestellt seien; es seien dies in konfessionellen Staaten die Religionslehrer, ob sie nun katholische, evangelische oder mosaische seien. Diese hätten ohnehin schon seit Jahrhunderten berufsmäßig die sexuellen Sachen bei Behandlung des 6. Gebotes und bei anderen Gelegenheiten zu behandeln. — Die Religionslehrer seien gewiß dankbar, wenn sie in ihrem ethischen Wirken von den anderen Lehrern unterstützt werden. Die Beratung über die unterstützende Belehrung könnte vielleicht in Konferenzen stattfinden; dies sei in disziplinärer Hinsicht ohne vorausgehenden Erlaß einer Oberbehörde möglich, aber sie müsse in dieser delikatesten Sache mit größter Vorsicht und mit höchstem Takt geschehen. Andrerseits aber müßten die Lehramts-Kandidaten und die Kandidaten des geistlichen Standes genau von Ärzten instruiert werden, wie dies bereits von katholischen Kirchenbehörden in Aussicht genommen sei. Der Redner hofft, daß durch gemeinsame Arbeit in absehbarer Zeit geschehen könne, daß die Jugend bewahrt werde vor der sexuellen Verirrung, diesem gewaltigen Schädling am Marke des Volkes.

Professor Dr. **Hartmann,** (Berlin)

teilte einen praktischen Versuch mit, der vor Kurzem in Leipzig mit der sexuellen Belehrung gemacht worden ist. Dort hat man im evangelischen Vereinshaus eine Versammlung für die oberen Klassen der

höheren Lehranstalten über das Thema der Unsittlichkeit gehalten, wobei etwa 200 Schüler, Primaner, Sekundaner und Schüler der 1. Realschulklassen anwesend waren, dazu auch einige Lehrer. An erster Stelle sprach über die Onanie Sanitätsrat Dr. Taube mit voller Offenheit und mit vollem Ernste, so daß die Schüler einen tiefen Eindruck hatten. Er ging aus von dem erschreckend hohen Prozentsatz der Studenten an den Geschlechtskrankheiten, gab eine kurze anatomische Darstellung der Geschlechtsorgane und dann der Geschlechtskrankheiten, besonders der Syphilis, bei der manche ekelerregende Einzelheiten vorkamen. Hierauf behandelte er die Prostitution, und ihre Opfer in beiden Geschlechtern, und schloß mit einem warmen Appell an die jungen Leute, den Geist nicht in das Joch der Materie zu spannen und besonders der Versuchung des Alkohols zu widerstehen. An zweiter Stelle sprach ein juristischer Verwaltungsbeamter, Herr v. d. Decken, und teilte aus seiner staatsanwaltschaftlichen Praxis einen Fall mit, der ganz besonders geeignet war, die Augen der Jugend über die Folgen der Unsittlichkeit zu öffnen. Es war die Geschichte einer Mordtat, die die letzte Folge eines Ehebruchs gewesen war. Redner trug sie in vorzüglicher Form vor mit meisterhafter psychologischer Analyse des Verbrechers und wirkte dadurch erschütternd auf die jungen Leute. Der Vortrag schloß mit einem beredten gerade auf die Hörer berechneten Appell zur Nachahmung des sittlichen Heldentums Christi. Professor Hartmann teilte noch aus seiner persönlichen Erfahrung mit, daß man in den Kreisen der sächsischen Gymnasiallehrer mehr und mehr überzeugt sei von der Notwendigkeit, die Schüler der höheren Lehranstalten, besonders in den Großstädten wirksam zu schützen gegen die sexuellen Gefahren. Von der Wirksamkeit des Schularztes, der die Schüler von Jahr zu Jahr in ihrer Entwicklung beobachten könne, versprach er sich besonderen Erfolg nach dieser Seite.

Herr Dr. **Rodenacker** (Poeßneck).

Unter der von mir nicht bezweifelten und wohl von uns allen anerkannten Voraussetzung, daß alle Lehrer Morallehrer sind, möchte ich nur noch einmal betonen, daß ich einen praktischen Vorschlag gemacht habe, in dem ich von der Trennung der Schulen mit Klassenlehrer- und Fachlehrersystem ausgegangen war. In den Klassenschulen soll der Klassenlehrer die gesamte Unterweisung übernehmen, in den Fachschulen aber die vorgeschlagene Trennung vorgesehen werden. Ich glaubte nicht, daß die Religionslehrer sich gegen den Titel Morallehrer sträuben würden, ich habe nur den weiteren Titel gewählt, weil wir auch Schulen haben, in denen kein Religionslehrer, dagegen ein Morallehrer angestellt ist.

Fräulein **Helene Sumper** (München)

hält die Abhaltung von Vorträgen über sexuelle Verhältnisse für ein Mittel zur Aufklärung, das wohl während der jetzt bestehenden Übergangszeit wünschenswert erscheinen mag; wichtiger aber als diese unvermittelt auftretende Aufklärung erscheint ihr die Vorbereitung der Unterweisung, wie sie durch die richtige Behandlung aller Unterrichtsgegenstände geschaffen werden kann. Hinsichtlich des naturkundlichen Unterrichts verweist sie auf die mehr biologische als systematische Behandlung, da dieselbe die natürlichste Anknüpfung für Belehrungen in der besprochenen Richtung bietet. Besonders begrüßt sie die Bereitwilligkeit, die von geistlicher Seite für die Beteiligung an der Lösung der wichtigen Frage bekundet worden ist, da die Fühlungnahme der Religion mit dem Leben ja gerade auf diesem Gebiete so wichtig erscheint.

Mit einigen Worten des Dankes an die Versammlung, insbesondere an die Vortragenden, schloß hierauf der einführende Vorsitzende die Verhandlungen der Gruppe C.

Dr. **Cervera Barat** (Valencia, España).

La joie et la santé dans l'école.[1])

Messieurs:

Virchow a bien défini le nouveau-né: Un être spinal. Son cerveau en formation n'a pas encore le pouvoir d'inhibition qu'il exercera plus tard sur les fonctions de la moëlle. Celle-ci avec son activité inconsciente domine et dirige toute la physiologie de l'enfant.

L'anatomie, la physiologie expérimentale et la clinique corroborent cette première affirmation.

L'encéphale du nouveau-né pèse, environ, 500 grammes, ce poids devient double dans les deux premières années de la vie et s'accroit graduellement jusqu'au complet développement, étant alors, en moyenne, de 1520 grammes, chez l'homme, et de 1230 chez la femme.

Les expériences de Dalton sur les pigeons, les lapins et les cobayes auxquels il enlevait le lobulo frontal du cerveau; les études de Golz et de Bianchi sur le chien et sur le singe, ainsi que les observations de Harlow sur l'homme, prouvent que l'ablation de la partie antérieure du cerveau détermine une profonde modification dans le caractère de l'animal et de l'homme, qui sont, alors, essentiellement, comme dit Golz, des machines réflexes; ils deviennent irritables, impulsifs, incapables de modération; ils perdent le pouvoir d'inhibition dont nous venons de parler.

De nouvelles expériences d'Oddi et de Jano servent, à leur tour de contre-épreuve à ces faits. L'excitation de la zone frontale produit sur les mouvements réflexes de la moëlle une action modératrice, d'arrêt.

D'autre part, les centres nerveux supérieurs une fois enlevés, la moëlle suffit à la production de mouvements parfaitement coordonnés. Une grenouille sans cerveau saute, si on l'excite, nage dans l'eau et franchit tous les obstacles qu'elle rencontre.

Tous ces mouvements sont réflexes et s'exécutent sans l'intervention de la volonté, mais ils exigent, pour se réaliser, des impressions d'origine péripherique; celles-ci, manquant, aucun mouvement ne se produit. En outre, la moëlle étant détruite, tout pouvoir réflexe disparaît aussi avec elle.

Ceci posé, chez les animaux nouveau-nés tous les mouvements s'effectuent à titre de réflexes car l'écorce cérébrale et les faisceaux pyramidaux qui sont les voies conductrices des mouvements volontaires ne sont pas encore développés.

[1]) Dieser Vortrag wurde zur Verlesung eingesandt, welche aber wegen vorgerückter Zeit unterblieb.

Conformément aux quatre lois de Pflüger: loi de *localisation*, de *symétrie*, d'*irradiation* et de *généralisation*, tous ces mouvements purement médullaires, se réalisent, suivant l'intensité de l'agent excitateur.

Ces faits d'observation et d'expérience sont la base et le fondement de la psycho-physiologie infantile.

Dans les premières années de la vie, la plus légère altération fonctionnelle ou organique se répercute dans tout l'organisme par suite de la diffusion synergique de tous les réflexes puisque le trait caractéristique de la physiologie nerveuse dans le premier âge, c'est la prédominance des actes médullaires inconscients sur les actes volontaires d'origine cérébrale. Cette prédominance a pour raison anatomique, comme nous l'avons vu, le développement incomplet des centres corticaux et des cordons pyramidaux qui partent de ces centres.

Peu à peu, ces centres et ces voies conductrices deviennent sensibles aux excitations et arrivent à fonctionner régulièrement, l'inhibition modératrice des réflexes et l'innervation consciente et volontaire, entrant, des lors, en jeu.

Dans le premier âge tous les organes, externes et internes: la peau, les muscles comme les viscères qui ont pour siège la poitrine et l'abdomen répondent solidairement à toute excitation, normale ou pathologique, quelque soit le point de départ de telle excitation.

En vertu de cette solidarité physiologique l'enfant est un réactif très sensible et très puissant qui dévoile les conditions physico-chimiques du milieu social où il vit, ainsi que les conditions biologiques du milieu social où il se développe.

Toute sa vie est troublé lorsque l'un quelconque des agents hygièniques, soit organique soit cosmique, cesse d'être normal. Aucun organe ou fonction ne peut subir la moindre altération, sans que l'organisme entier s'en ressente et sans que cette altération soit perçue au dehors dans les gestes, les attitudes, la physionomie, dans toute l'expression de l'enfant.

Or, la manifestation constante de la santé, soit, la pondération, l'equilibre de toutes les fonctions, s'exprime dans l'enfance par *l'euphorie*, mot que sert à Letamendi pour décrire le bien-être organique, profond qui vient de tous les points de l'organisme et qui naît de l'état hygide de tous les tissus, de toutes les humeurs et de toutes les cellules par suite d'une parfaite adaptation de l'organisme au milieu.

L'enfant sain court, saute et joue du matin au soir et cela sans qu'il puisse l'éviter et sans qu'on doive l'en priver.

La joie qui vient de la santé à cet âge-là est impérative, irrésistible avec toutes les conditions et tous les caractères de l'acte réflexe.

De là, deux nouvelles affirmations, deux faits incontestables fournis par l'expérience et que la physiologie explique: Un enfant sain est nécessairement un enfant gai; un enfant malade est toujours un enfant triste.

Par conséquent, la joie et la tristesse dans l'enfance sont de vraies signes diagnostiques pour définir l'état de santé et l'état de maladie.

Ce parallélisme entre la santé et la joie, quoique plus accusé dans l'enfance, se présente aussi chez l'adulte „car le tempérament et le caractère joyeux, comme l'observe Bain, se montrent toujours associés à quelques signes bien marqués de vigueur physique. Les gens gais sont, en général, bien bâtis, ils ont une charpente solide et bien développée, une circulation et une digestion vigoureuses.“

Ces faits, qui se vérifient avec des caractères identiques sous toutes les latitudes, chez tous les peuples et dans toutes les races, se rattachent encore étroitement à une autre vérité, aujourd'hui universellement reconnue, et c'est que la santé physique et la santé morale sont des termes corrélatifs, inséparables.

Il n'y a plus lieu, dit le Dr. Le Gendre, de penser à l'ancienne distinction entre le physique et le moral, entre le corps et l'intelligence. Ce dualisme a vécu, mais l'unité de l'être vivant est aujourd'hui une loi de biologie d'une telle évidence, qu'il est impossible de concevoir le développement de l'enfant sans se conformer à cette loi, car à l'heure actuelle le fait est indéniable: tous les troubles de l'intelligence et de la volonté ont leur cause organique dans des états pathologiques de l'ordre appelé physique.

Nombre de faits recueillis par la science prouvent, d'après les observations de Ufer, que les perturbations mentales chez les enfants et surtout les perversions du caractère, sont dues à des maladies plus ou moins persistantes, lesquelles, pouvant passer d'abord inaperçues, sont l'origine d'affections chroniques et d'altérations définitives du caractère.

Taylor cite les expériences suivantes faites dans les écoles. L'examen attentif de vingt garçons, ayant une mauvaise conduite, révèle chez tous, une perturbation quelconque, soit des fonctions digestive, respiratoire, circulatoire; soit de la vue, de l'ouie, ou maladies de la peau. Chez vingt autres garçons se conduisant bien, on ne relève aucun trouble des organes et des fonctions ci-dessus mentionnés.

Mr. Ferriani a publié dernièrement, dans la „Nuovo antologia“, une statistique des enfants nerveux. Cette statistique est éminemment suggestive; elle apporte des faits incontestables à l'appui de la thèse ci-dessus exposée, corroborant ainsi une vérité proclamée partout.

D'après les recherches de Mr. Ferriani nous voyons que les enfants nerveux dans les écoles sont dans la proportion de 39 p. %. C'est comme on voit un chiffre effrayant.

Or, chez certains de ces enfants affectés de nervosisme on a pu relever une tendance à se quereller pour rien, des caractères rageurs et mesquins, de l'insolence envers les maîtres, de la violence allant jusqu'à se blesser eux-mêmes dans des accès de rage. Chez d'autres, on a remarqué une prédilection pour les mots obscènes, la passion des boissons alcooliques. D'autres souffraient d'analgésie psychique, avaient une tendance à déchirer leurs vêtements, ne pouvant supporter la moindre discipline sous aucune forme, en venaient facilement aux mains et, en fin, manifestaient une irritabilité nerveuse excessive accompagnée de tremblements et de vomissements.

Tous ces enfants, libres de tout contrôle médical, étaient confondus avec leurs camarades sains, sans que leur nature individuelle fût en quoi que ce soit, modifiée par ce contact, tandis qu'au contraire ce sont eux qui entraînent fréquemment à des actes morbides des enfants sains, poussés par l'instinct d'imitation si puissant à cet âge.

La disposition générale de l'enfant dans tous les ordres de son activité: physique, intellectuelle et morale, dépend du degré de perfection avec laquelle toutes les parties de son organisme dans leur ensemble, et chacune d'elles en particulier, remplissent la fonction qui leur est propre. Ceci est une vérité définitive.

Mais malgré l'évidence de tels faits, on oublie souvent les causes physiques qui altèrent le caractère de l'enfant et au lieu de corriger les effets de cette altération par le moyen d'exercices appropriés, d'une atmosphère pure, d'une suffisante quantité de lumière, d'une alimentation saine, etc., on aggrave le mal en infligeant des punitions irrationnelles qui révèlent l'ignorance complète des causes.

Un nourrisson qui pleure parce qu'il est piqué par une épingle, est brutalement malmené par sa nourrice qui veut ainsi le faire taire; et naturellement, l'épingle s'enfonce d'autant plus que l'enfant est plus ballotté. C'est ainsi que l'on procède avec les élèves dans quelques écoles.

Bien des maîtres qui attribuent le mauvais résultat de leur discipline scolaire à la condition morale de leurs élèves, seraient plus sensés et agiraient plus sagement en étudiant et en corrigeant les conditions physiques de leurs écoles: ventilation, lumière, chauffage, entassement des élèves, etc. Car l'enfant, être éminemment médullaire, ainsi que nous l'avons dit, vit de sensations et si les organes n'envoient pas à ses centres nerveux des impressions qui les irritent, il manifeste toujours un bien-être complet.

Presque toutes les erreurs pédagogiques proviennent de l'ignorance de cette loi. Ainsi, par exemple, on sait que le nombre d'enfants partiellement sourds est considérable et comme la claire compréhension des explications du maître dépend, en grande partie, de la faculté que possède l'élève de bien entendre, on attribue, souvent, à la mauvaise volonté ou à l'inintelligence de l'enfant ce qui est simplement un défaut de son ouïe.

Le découragement et la fatigue parmi les écoliers, proviennent, bien des fois, de défauts de cette nature.

Et pour le confirmer des expériences ont été faites sur des enfants dont la vue et l'ouïe étaient défectueuses, qui souffraient de troubles nerveux avec un grand dégoût de la vie scolaire, mais en faisant changer de place ces élèves, de manière à les rapprocher du professeur et de la lumière, les troubles nerveux disparaissaient et les élèves faisaient preuve, de nouveau, d'application à l'étude.

Comment s'étonner, dit le Dr. Christian, que ces malheureux enfants, sequestrés, privés d'air et de mouvement s'étiolent, s'ennuient considérant le travail scolaire comme un supplice? C'est tout naturel; l'inertie physique à cet âge amène toujours la tristesse, l'apathie, le découragement.

De plus, la solidarité organique et fonctionnelle chez l'enfant, fait que l'inactivité physique et la paresse intellectuelle soient, chez lui, constamment parallèles. L'immobilité et le silence portent toujours au sommeil et lorsque ces deux facteurs président à la vie de l'écolier, la dénutrition et l'anémie, dans l'ordre physique, l'anéantissement des fonctions cérébrales, dans l'ordre intellectuel, la tristesse, le découragement et l'egoïsme, dans l'ordre moral, sont les conséquences nécessaires d'un régime scolaire anti-naturel.

Mr. Goblet, ancien ministre de l'Instruction publique, en France, déplorant le manque de vigueur physique dans les écoles, disait que d'une génération ainsi faible et maladive, sort, ensuite, cette tourbe de décadents, d'êtres tristes et sombres, de pessimistes qui partagent leur vie entre l'oisiveté et l'ennui, ignorant la joie saine de l'activité et du travail utile.

Tous procèdent de cette quantité extraordinaire de neurasthéniques qui sortent, aujourd'hui, des écoles; enfants exténués, présentant déjà, à dix et douze ans, tous les symptômes de la maladie de Béard: vertiges, migraines, palpitations, troubles digestifs, fatigue physique et morale, tristesse, abattement.

Et comme, par suite des raisons anatomico-physiologiques indiquées plus haut, tout se tient dans la pathologie infantile, ainsi s'explique qu'avec le système actuel d'éducation, les statistiques donnent

des chiffres comme ceux-ci: élèves anémiques, scrofuleux ou névropathes, 35 p. % (Hertel); phthisiques, 41 p. % (Virchow); avec déviations du rachis, 30 p. % (Rochard); myopes, 60 p. % (Cohn).

Tels sont les faits. Mais, tout cela, est ce l'œuvre du surmenage intellectuel dont on a tant parlé? Est-ce que les enfants travaillent avec excès dans les écoles?

On ne peut nier, en effet, que le surmenage ne fasse des victimes, mais ce qui est encore plus évident, c'est que le surmenage n'est pas la cause unique de la pathologie scolaire actuelle. Nous pouvons, du moins assurer, quant à nous, qu'en Espagne, ce n'est pas l'excès du travail cérébral qui produit tant de ravages mais les conditions défectueuses dans lesquelles s'effectue ce travail. Six heures de classe tous les jours, sans récréations, ni exercice, dans des locaux fermés, sans air pur, sans soleil et presque sans lumière. Et là dans une atmosphère confinée passer les six heures en surchargeant la mémoire d'abstractions et sans que le maître s'occupe le moins du monde de développer les sens qui sont à cet premier âge les seuls moyens d'éveiller l'intelligence, le chemin le plus court pour nourrir le cerveau.

Telles sont les conditions déplorables auxquelles sont soumis les enfants; mais cela n'est pas un défaut particulier, à l'Espagne. Le Dr. Brouardel déplorait, qu'en France, les choses allasent de même, disant que, bien qu'on ait beaucoup parlé du surmenage intellectuel dans les écoles des villes, en voyant de près le population scolaire, on reconnaît que ce qui produit surtout l'étiolement physique et intellectuel parmi les écoliers, c'est l'agglomération, c'est l'entassement pendant de longues heures, dans une atmosphère confinée et le séjour dans le milieu impur des grandes villes.

Dans d'aussi mauvaises conditions de salubrité et l'évèle étant ainsi exposé, pendant huit ou dix mois de l'année, à tant de causes d'épuisement physique et moral, vivant à l'ombre triste des murs du collège, on prétend, néanmoins, que l'enfant acquière subitement de la vigueur et de la gaieté pendant le temps très court des vacances, sans songer, comme dit Bach, que „la vie sédentaire, durant tant de mois et le travail défectueux qu'on lui impose pendant la période critique où la constitution de l'adolescent se forme et s'établit, influeront longtemps, toujours peut-être, sur ses organes et sur son caractère.“

„On aura ainsi voulu former un savant précoce; on n'aura abouti qu'à produire un être maladif et morose.“

Et puis que le but principal du Congrès actuel est d'améliorer physiquement la famille scolaire; de préparer une jeunesse saine et vigoureuse; de fortifier l'organisme des nouvelles générations en

empêchant, grâce à des mesures rationnelles, le nervosisme et l'épuisement prematuré; puisque nous sommes tous d'accord ici pour reconnaître le siège du mal, attaquons-le de front et proclamons résolûment que, dans le classique aphorisme: *Mens sana in corpore sano*, le premier terme, *mens sana* est rigoureusement subordonné au second, *corpore sano.*

C'est au nom de la physiologie et de l'hygiène qu'il faut transformer jusque dans sa base, l'actuelle pédagogie, car l'organisme de l'enfant en voie de formation demande, avant tout, l'exercice libre pour consolider ses muscles, l'air pur pour vivifier son sang, le large développement du squelette pour qu'il soit droit et fort, l'alimentation simple appropriée au premier âge.

Avide d'oxygène, nécessaire à sa vie de nutrition intense, l'enfant est porté, instinctivement, à exécuter des mouvements variés et fréquents. Il faut respecter cet instinct; c'est un besoin organique. Depuis Bèclard on sait, qu'à l'état de repos, la quantité d'air qui entre dans les poumons à chaque inspiration, n'est que d'un demilitre, tandis qu'un exercice actif peut y amener trois à quatre litres d'air chaque fois.

Un enfant qui court fait provision de santé pour l'adulte à venir; l'obliger à être immobile, c'est rompre, c'est violer toutes les lois de sa physiologie.

Puis, au début de tout enseignement, l'enfant doit être mis en contact avec le monde réel afin qu'il prenne la connaissance directe des choses. Son cerveau, qui commence à fonctionner, a besoin des excitations qui viennent du dehors, les sens s'ouvrant pour les lui transmettre.

Dans cette période de l'évolution cérébrale, ce qui absorbe l'attention de l'enfant, c'est le phénomène, la contemplation du fait lui-même; son aptitude à l'étude et à la lecture, qui rélève toujours de l'abstraction, est faible.

Et même lorsque l'enseignement est én plein développement on doit continuer l'éducation de l'enfant en le considérant, non comme un être métaphysique, non comme un pur esprit qu'on remplit d'abstractions — procédé qui constitue ce qui Peter appellait l'éducation unilatérale — mais comme un être organique qui doit être cultivé dans son entier, en tenant bien compte, que le soutien de tout cet organisme en formation et la garantie de sa solidité et de son équilibre, sont et seront toujours le corps et la santé.

Ceux qui exclusivement préoccupés de développer l'esprit, négligent les intérêts du corps, a dit Spencer, oublient que le succès, dans la vie, dépend plus de l'énergie que des connaissances acquises. Ce ne sont pas, en effet, les connaissances accumulées dans le cerveau, pas plus que la graisse amassée dans le corps, qui donnent de la vigueur

à l'homme, mais les connaissances transformées en *muscles de l'esprit*, c'est-à-dire, l'énergie de la volonté et du caractère dont la base irréductible est toujours l'équilibre organique.

Il est donc urgent, que la physiologie soit appelée à diriger l'evolution de l'enfant, à résoudre, enfin, le problème scolaire, car, ainsi que Ferriani l'a dit, en parlant de la dégénérescence infantile dans les écoles, les statistiques actuelles, non seulement révèlent déjà un présent désastreux, mais, en outre, font préssentir un avenir plus lamentable encore par la difficulté croissante où se trouve la génération scolaire de nos jours de procréer plus tard des enfants parfaitement sains.

Et comme il est reconnu que toute réforme pour améliorer l'éducation d'une manière positive, doit s'appuyer sur la connaissance de l'evolution normale de l'enfant, nous allons résumer sous forme de conclusions, les faits physiologiques qui ont servi de base à la thèse que nous soutenons et les points les plus saillants que nous avons essayé d'y établir.

Ces conclusions sont:

1⁰ La sensibilité dans l'organisme animal, qui, par evolution graduelle, procède de la irritabilité des plantes, est le fonds irréductible de tout ce qui vit. C'est la propriété que possède toute matière organisée de réagir contre les excitations extérieures, que l'impression subie soit agréable ou désagréable.

2⁰ Depuis le protozoaire le plus élémentaire qui, comme l'amibe, contracte lentement ses pseudopodes quand il est attaqué par un infusoire, jusqu'aux mouvements les plus complexes des vertébrés supérieurs fuyant l'ennemi, tous sont des formes de réaction de cette propriété fondamentale et primitive appelée sensibilité.

3⁰ L'analyse particulière de toute fonction ou d'un tissu organique quelconque, démontre (et ceci est un fait admis par tous les physiologistes) qu'un excès d'excitation provoque toujours des troubles de la fonction ou des sensations douloureuses. Avec l'excitation normale, dans l'état de santé, les phénomènes fonctionnels passent, pour nous, inaperçus. C'est seulement quand les fonctions s'altèrent, par suite d'excitations exagérées, que nous prenons conscience de l'existence de l'organe et de sa fonction: la fatigue pour les muscles, la pression énergique pour la peau, l'excès de lumière et de son, la surcharge impossée à l'estomac, à la vessie, aux reins, sont autant d'exemples du fait.

4⁰ L'excès d'excitation, repeté avec insistance sur une fonction quelconque entraîne toujours l'altération des tissus ou leur destruction complète, et, par conséquent, l'altération ou la destruction de l'organe qui sert à la fonction.

5° L'enfant, d'après les conditions anatomico-physiologiques déjà exposées, est un être éminemment médullaire. Quelque soit le point où le stimulant agisse, une grande solidarité règne, chez lui, entre tous les réflexes, et son système nerveux étant très sensible, vibre facilement à toutes les impressions extérieures.

6° Une sensation indéfinie de bien-être, constante, toujours égale, tant que l'équilibre n'est pas rompu, accompagne immanquablement, l'état de cet équilibre fonctionnel que nous appelons *santé*. C'est l'euphorie qui naît de l'harmonie entre l'organisme et le milieu. Par contre, la plus légère altération de la santé va toujours unie à une vague impression de malaise et de découragement.

7°. Ce parallélisme entre la santé et la joie, entre la maladie et la tristesse, se montre clairement dans l'enfance, par le développement incomplet des centres corticaux du cerveau qui, chez l'adulte, exercent leur pouvoir d'inhibition sur les manifestations sensitives inférieures.

8°. De là résulte que ces mouvements psychiques, gaieté et tristesse, sont, dans l'enfance, des signes certains de l'état hygide. La gaieté se manifeste, ainsi que le dit Bouillier, quand l'activité s'exerce conformément aux lois de la Nature, quand la fonction s'adapte au but. La tristesse paraît quand on fait dévier l'activité de son objet et de sa fin naturels.

9°. Chaque fois que les forces qui agissent sur l'enfant, s'adaptent bien à son organisme, les fonctions trouvent un point d'appui dans le milieu et l'exercice de ces fonctions procure un sentiment de bien-être. Lorsqu'il y a désaccord entre l'excitation et la puissance de l'organe, la lutte se produit suivie d'épuisement et de douleur.

10°. Les fonctions intellectuelles qui commencent déjà à s'exercer dans l'enfance, sont soumises à la même loi. Tout ce qui cause on promet une joie à l'enfant éveille son intérêt. Ne pas rendre les leçons attrayantes, c'est se condamner, d'avancc, à n'être pas compris. Le plaisir, chez l'enfant, est le mobile le plus puissant de sa volonté naissante.

11°. Par conséquent, la gaieté, dans le premier âge, est la réaction naturelle, physiologique de la santé physique, aussi bien que de la santé intellectuelle et morale. Elle est donc la pierre de touche qui aide à définir et à classifier les qualités des agents modificateurs qui agissent sur l'organisme de l'enfant et comme les procédés et les pratiques pédagogiques sont, sans aucun doute, les plus puissants des modificateurs physiologiques de l'enfant, la gaieté qu'éprouve celui-ci à l'école est un criterium sûr pour résoudre, de façon définitive, l'excellence des méthodes pédagogiques.

12°. Une autre question déjà résolue, sur laquelle tout le monde est d'accord et qui constitue le point de départ des travaux du présent Congrès, c'est que la santé organique et la vigueur physique forment la base solide de l'œuvre de l'éducation. Sans elles, l'evolution intégrale de l'enfant, fin qu'exige de la Pédagogie l'état actuel du problème scolaire, est impossible.

13°. Puisque nous reconnaissons tous, avec Brouardel et Ferriani, que dans nos écoles, il y a une quantité extraordinaire d'êtres maladifs, neurasthéniques et énervés par manque d'exercice et d'air pur et qu'à l'âge où se produit l'evolution organique ces deux facteurs de la force et de la santé, air pur et exercice, sont des véritables nécessités physiologiques, commençons l'œuvre par ici.

14°. C'est renverser le problème pédagogique que de prétendre le résoudre avec de nouveaux programmes adaptables aux forces de l'élève, affaibli, aujourd'hui, par suite des mille défauts de la vie scolaire actuelle. Non; c'est le contraire qu'il faut faire. Commencer par rétablir les forces physiques, par étudier et proposer les moyens de transformer les faibles et les névropathes de nos jours, en des êtres vigoureux qui jouissent de la joie énergique de la santé et, ensuite, leur donner la ration de travail que demandent le progrès et la science modernes.

15°. C'est, comme l'a dit Berthelot, en développant d'abord l'éducation physique que nous donnerons aux enfants la vigueur nécessaire pour résister aux efforts intellectuels. C'est ainsi que nous ferons acquérir aux adolescents ces réserves de santé et d'énergie dont ils auront besoin dans la lutte qui les attend.

16°. Toutes les méthodes et pratiques pédagogiques qui ont pour but l'éducation intégrale et obéissent au critérium que nous avons exposé: excursions scolaires dans la campagne, liberté des mouvements et des jeux, jardins de l'enfance, contemplation et étude de la Nature qui invite à vivre, leçons de choses, travaux manuels, chant, natation, gymnastique, vie en plein air, soleil qui répand la lumière et la joie, toutes ces pratiques, disons-nous, plaisent à l'enfant parce qu'elles équilibrent et assainissent son esprit en fortifiant son corps.

17°. Donc, anathématiser la joie à l'école, comme le font certains pédagogues, et la condamner absolument comme nuisible à la morale, c'est ignorer entièrement la psychologie de l'enfant. Demander à un cerveau en formation un travail soutenu, imposer l'immobilité à un organisme qui réclame le mouvement et exiger d'organes délicats et facilement irritables, un exercice forcé, c'est contrarier les lois naturelles et préparer des hommes faibles, maladifs et tristes; et

18°. Pour les raisons exposées et pour en finir le plus tôt possible avec les erreurs de la pédagogie actuelle, j'unis mon vote à celui du Dr. Le Gendre en demandant au Congrès de proclamer la nécessité de faire comprendre toute la science de l'éducation dans les enseignement de la Médicine afin que les physiologistes concourent à l'élaboration de lois ayant trait au régime et à la vie scolaires. La santé doit être l'objetif principal et le point d'appui de l'éducation puis qu'elle est la base de l'equilibre intellectuel et moral. A son tour, proclamer la joie comme l'indice de la santé, comme un auxiliaire puissant de l'enseignement, et *chasser l'ennui* des écoles, ainsi que le demandait Greard. Et enfin, le régime autoritaire des punitions corporelles, instituées et maintenues par l'ignorance des causes organiques qui altèrent la psychologie infantile est irrationel, radicalement faux et contraire à l'évolution normale de l'enfant.

Inhaltsverzeichnis.

I. Abteilung. Gruppe B. Hygiene der Internate. Schulhygienische Untersuchungsmethoden. Hygiene des Unterrichts und der Unterrichtsmittel.

I. Sitzung.

II. Sitzung.

III. Sitzung.

A. Offizielle Referate:

B. Vorträge:

IV. Sitzung.

A. Offizielle Referate:

V. Sitzung.

VI. Sitzung.

II. Abteilung. Gruppe C. Hygienische Unterweisung der Lehrer und Schüler.

I. Sitzung.

II. Sitzung.

Schriftlich eingesandter Vortrag:



Fehlerverzeichnis:

Seite 295 Zeile 4 von unten lies 22. April 1903 statt 19. April.

„ 300 fanden sich in den Daten einige Fehler, welche man in den Tafeln berichtigt findet.

„ 306 Zeile 22 von oben ist der Satz „Die Knabeneinheit ist 11,3 mm" zu streichen.

„ 306 letzte Zeile unten lies 11,5 mm statt 11,3 mm.

„ 200 Zeile 3 von unten lies Dr. Korman statt Kamau.

„ 436 Zeile 2 von unten lies Dr. A. Herzen statt Haagen.

„ 437 Zeile 5 von oben lies Dr. R. Wehmer statt Wehmar.

Kgl. Bayer. Hofbuchdruckerei G. P. J. BIELING-DIETZ, Nürnberg.

